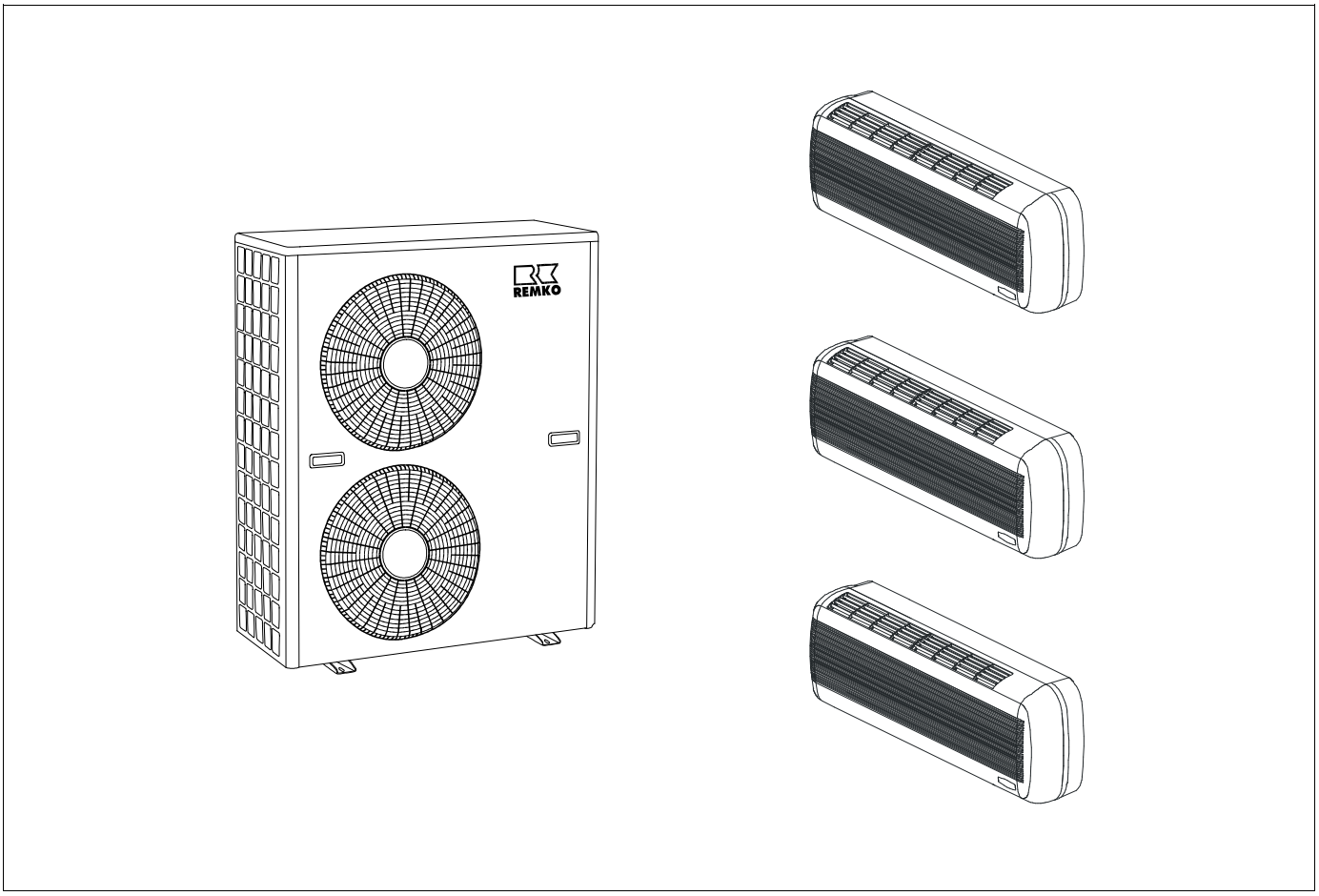
REMKO RKS 380 / 390 / 398
Wand-Raumklimagerät in Multisplit-Ausführung



Bedienung
Technik
Ersatzteile

Ausgabe D – M02

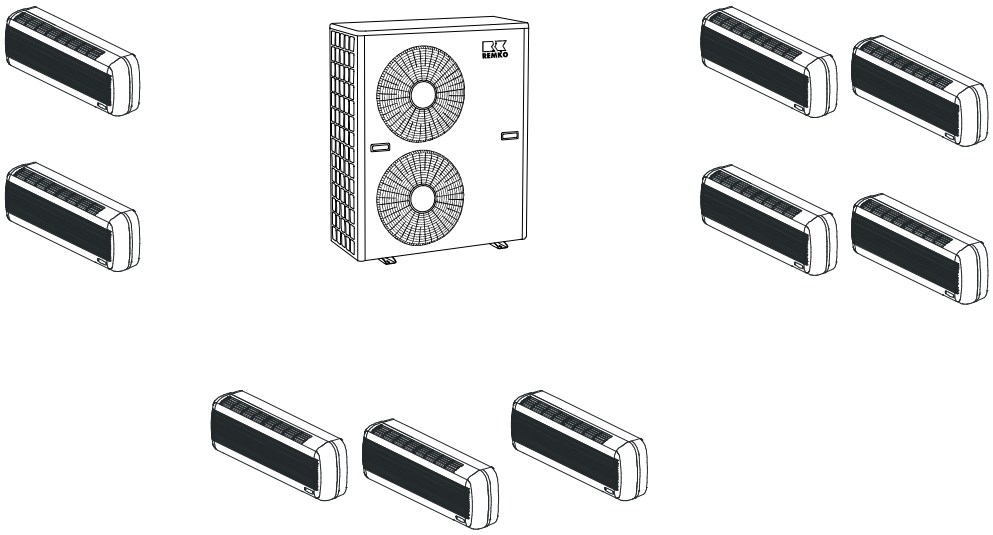
REMKO – alles bärenstark.

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme / Verwendung des Gerätes ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräte-ausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
Änderungen vorbehalten!

REMKO RKS 380 – 398
Wand-Raumklimagerät in Multisplit–Ausführung



CE

Inhalt	Seite	**Inhalt**	Seite
Sicherheitshinweise	4	Dichtigkeitskontrolle	17
Transport und Verpackung	4	Elektrischer Anschluß	17
Gerätebeschreibung	4	Elektrisches Anschlußschema	18
Systemaufbau	5	Winterregelung	19
Bedienung	5	Kondensat	20
Außerbetriebnahme	9	Vorbereitung der Inbetriebnahme	21
Pflege und Wartung	9	Kältemittelnachfüllung	21
Störungsbeseitigung	10	Inbetriebnahme	22
Technische Daten	11	Umwelt und Recycling	22
Abmessungen	12	Kundendienst und Garantie	22
Montageanweisung für das Fachpersonal	13	Bescheinigung über die Erstinbetriebnahme	23
Installation	16		

Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Sicherheitshinweise

Die Geräte wurden vor ihrer Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Die Geräte dürfen ausschließlich bestimmungsgemäß verwendet werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können von den Geräten Gefahren ausgehen.

Beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

- ◊ Beachten Sie, daß die in die Bedienung des Raumklimagerätes eingewiesenen Personen das Gerät vor jeder Inbetriebnahme auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen haben!
- ◊ Trennen Sie vor allen Arbeiten an den Geräten die Zuleitung vom Stromnetz und sichern Sie diese gegen unbefugtes Einschalten!
- ◊ Setzen Sie die Geräte ausschließlich im montierten Zustand und nur bestimmungsgemäß ein!
- ◊ Beachten Sie, daß das Entfernen von Abdeckungen, Schutzgittern etc. während des Betriebes gefährlich ist und zu unkontrollierten Betriebszuständen führen kann!
- ◊ Betreiben Sie die Geräte nur innerhalb der zulässigen Arbeitsbereiche!
  Umgebungstemperaturen beachten.
- ◊ Achten Sie auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen Gegenständen!
- ◊ Installieren Sie das Innengerät nicht in der Nähe von Heizungen oder hinter Vorhängen und Gardinen. *Halten Sie die vorgeschriebenen Mindestfreiräume ein!*
- ◊ Achten Sie darauf, daß die Luftansaug- und Luftausblasöffnungen stets frei von fremden Gegenständen sind!
- ◊ Stecken Sie keine Gegenstände in die Luftansaug- und Luftausblasöffnungen und stellen Sie keine Gegenstände auf den Geräten ab!
- ◊ Schließen Sie das Außenteil nur an eine ordnungsgemäß installierte und vorschriftsmäßig geerdete Spannungsversorgung an!
- ◊ Betreiben Sie die Geräte nicht in explosionsgefährdeten Räumen. Für den Einsatz in sehr staubhaltiger oder aggressiver Luft sind die Geräte ebenfalls nicht geeignet!
- ◊ Benutzen Sie in der unmittelbaren Nähe der Geräte keine brennbaren Sprays wie Haar- oder Lackspray!
- ◊ Betreiben Sie die Geräte nicht in öl-, schwefel- und salzhaltiger Atmosphäre!
- ◊ Setzen Sie die Geräte keinem Wasserstrahl aus!
  Hochdruckreiniger, usw.
- ◊ Eine optimale Funktion des Außenteiles ist nur bei Außentemperaturen von – 15 bis + 46 °C gewährleistet.
- ◊ Eine optimale Funktion des Innengerätes ist nur bei Innentemperaturen von 15 bis 30 °C gewährleistet.
- ◊ Öffnen Sie niemals die Gehäuse der Geräte!
  Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- ◊ Schützen Sie alle Elektrokabel und Verbindungsleitungen vor Beschädigungen z. B. durch Tiere!
- ◊ Beachten Sie, daß das Außenteil über die Innengeräte mit einem Wiedereinschaltschutz versehen ist, der zur Vermeidung von Verdichterschäden ein sofortiges Wiedereinschalten nach dem Ausschalten verhindert.
  Ein Wiedereinschalten ist erst nach 3 Minuten möglich.
- ◊ Reinigungs- und kleinere Wartungsarbeiten können durch den Betreiber oder einer von ihm beauftragten, fachkundigen Person im Rahmen der im Kapitel „Pflege und Wartung“ aufgeführten Maßnahmen durchgeführt werden.
- ◊ Schützen Sie die Innengeräte und die Fernbedienungen vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung!
- ◊ Alle REMKO Klimaprodukte sind mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R 407 C ausgerüstet.
- ◊ Installations- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- ◊ Kontrollieren Sie regelmäßig den ungehinderten Kondensatabfluß!

Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung aus Karton geliefert.

Überprüfen Sie bitte sofort bei Anlieferung die Geräte. Vermerken Sie eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner.

Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Gerätebeschreibung

Die Raumklimageräte REMKO RKS 380, RKS 390 und RKS 398 sind Gerätekombinationen aus einem Außenteil zur Wand– oder Bodenmontage im Freien und 2, 3 oder 4 Innengeräten zur Montage im oberen Wandbereich.

Die Innengeräte dienen zur Kühlung der Raumluft. Darüber hinaus filtern und entfeuchten sie die Luft und schaffen so ein angenehmes Raumklima.

Die Geräte bieten zusätzlich einen reinen Umluft-, sowie Entfeuchtungsbetrieb. Sie arbeiten vollautomatisch und bieten dank ihrer Mikroprozessor-Regelungen eine Vielzahl weiterer Optionen. Die Bedienung erfolgt komfortabel über die im Lieferumfang enthaltenen Infrarot-Fernbedienungen.

Das Außenteil dient zur Abgabe der von den Innengeräten aus den zu kühlenden Räumen aufgenommenen Wärme an die Außenluft.

Jedes Innengerät verfügt über einen separaten Kältekreislauf bestehend aus einem eigenen Kompressor, einem eigenen Verflüssiger und einem eigenen Drosselorgan.

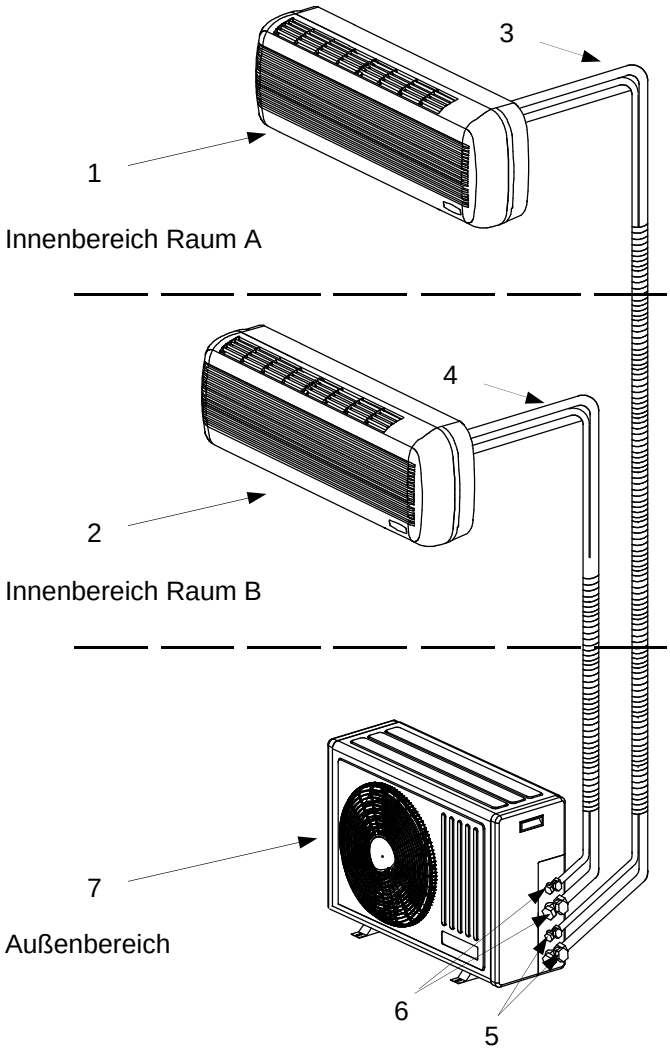
Die bis zu 4 Verflüssiger der Kältekreisläufe bilden im Außenteil eine Einheit.

Die Ansteuerung des einzelnen Kompressors im Außenteil erfolgt über die Regelung des zugehörigen Innengerätes.

Den Transport der Wärme zum Außenteil übernimmt bei allen Klimaprodukten von REMKO das umweltfreundliche Kältemittel R 407 C.

Systemaufbau

Die Innengeräte werden einzeln an die Anschlüsse des Außenteiles angeschlossen.



Erläuterung

1 Innengerät RKS 380 IT, Kreis A (Beispiel)
2 Innengerät RKS 380 IT, Kreis B (Beispiel)
2 Außenteil RKS 380 AT (Beispiel)
3 Verbindungsleitung A
4 Verbindungsleitung B
5 Absperrventile des Kältekreises für Raum A
6 Absperrventile des Kältekreises für Raum B
7 Verflüssigerventilator

Bedienung

Die Raumklimageräte RKS 380 besitzen 2 unabhängig voneinander arbeitende Kältekreise bestehend aus Kompressor, Verflüssiger und Drosselorgan.

Geräte der Baugröße RKS 390 besitzen 3 und Geräte der Baugröße RKS 398 besitzen 4 Kältekreise. die von 2, 3 und 4 einzelnen Innengeräten gesteuert werden.

Die Bedienung der einzelnen Kältekältekreise erfolgt über die Regelung der zugehörigen Innengeräte.

Die Fernbedienung

Die Bedienung der Innengeräte erfolgt über die Infrarot – Fernbedienung. Ein Ton signalisiert einen Tastendruck und den korrekten Empfang des Signals.

Zwei bis vier Sekunden nachdem die Innengeräte an die Spannungsversorgung angeschlossen wurden, können Sie mit der Bedienung beginnen.

Einlegen der Batterien

Vor der Erstinbetriebnahme sind die im Lieferumfang enthaltenen Batterien (2 Stück, Typ AAA) in die Fernbedienung einzusetzen.

1. Ziehen Sie dazu die Klappe auf der Rückseite der Fernbedienung in Pfeilrichtung ab und setzen Sie die Batterien ein.
2. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien. *Siehe Markierung im Batteriefach.*
3. Schließen Sie das Batteriefach wieder.

Hinweise zu den Batterien

◊ Entladene Batterien sofort entfernen und durch neue in der vorgeschriebenen Qualität ersetzen. *Es besteht die Gefahr des Auslaufens.*

◊ Die Nutzungsdauer der Batterien beträgt bei normalem Gerätebetrieb ca. ein Jahr. *Das entspricht einer Kühlsaison.*

Niemals neue und gebrauchte Batterien gleichzeitig benutzen! Es empfiehlt sich, bei längeren Stillstandszeiten, die Batterien aus der Fernbedienung zu nehmen, um ein Auslaufen zu verhindern.

Die Tasten der Fernbedienung

1 EIN / AUS Taste
Betätigen Sie die Taste um Ihr Gerät in Betrieb zu setzen. Die Anzeige POWER des Innengerätes leuchtet auf.

2 FAN Taste (Ventilatorgeschwindigkeit)
Stellen Sie mit Hilfe dieser Taste die gewünschte Geschwindigkeit des Ventilators ein.
Die folgenden 4 Stufen stehen zur Verfügung:
Automatik, kleine, mittlere und hohe Ventilatorstufe.

3 SWING Taste
Im eingeschalteten Zustand (ON) verbessert der oszillierende Flügel die Luftverteilung im Raum.

4 TIMER Taste
Mit der Funktion Timer wird das automatische Ein– bzw. Ausschalten innerhalb der nächsten 24 Stunden programmiert.

5 SLEEP Taste
Wird die Sleep – Funktion aktiviert, erhöht sich die eingestellte Raumtemperatur um 1°C. Durch Betätigen einer beliebigen Taste wird die Funktion zurückgesetzt.

6 MODUS Tasten
Die Gerät verfügt über 4 Modi:

1. Kühlmodus (COOL):
   In diesem Modus wird die wärmere Raumluft auf den eingestellten kälteren Wert abgekühlt.
   Die Anzeige COMP des Innengerätes blinkt für ca. 3 Min. um den Wiedereinschaltschutz anzuzeigen.
2. Heizmodus (HEAT):
   Beim RKS 380, RKS 390 und RKS 398 ist diese Funktion nicht möglich.
3. Entfeuchtungsmodus (DRY):
   In diesem Modus wird der Raum überwiegend entfeuchtet, die eingestellte Temperatur gehalten.
4. Automatikmodus (AUTO HEAT):
   Dieser Modus hält die Temperatur konstant auf den eingestellten Wert. Die Arbeitsweise ist dem Kühlmodus gleich.

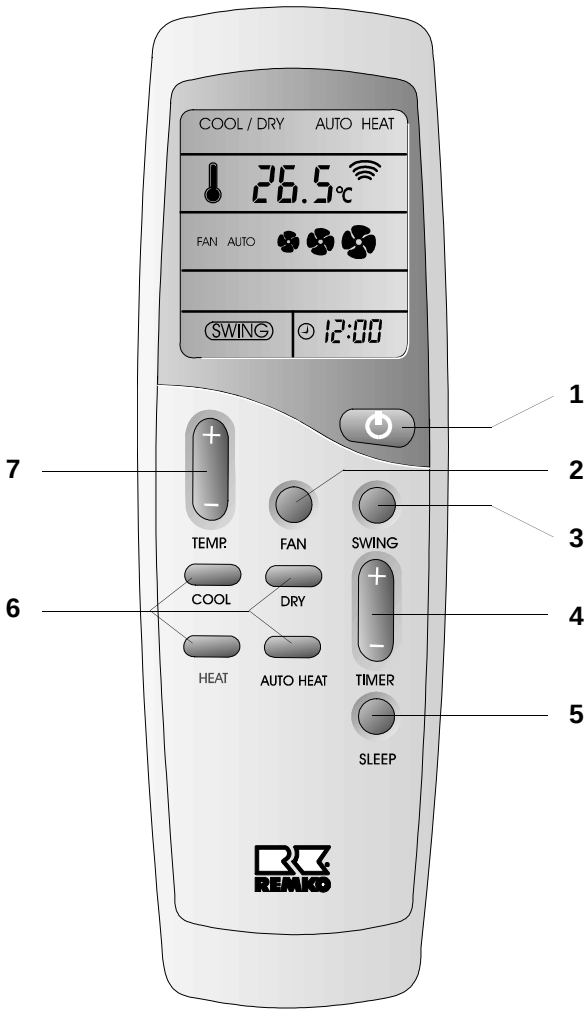
7 TEMP Taste
Mit der Temperaturtaste kann die gewünschte Temperatur in einem Bereich von 15°C bis 30°C in Schritten von 0,5°C eingestellt werden.

Manueller Betrieb

Das Gerät kann auch manuell in Betrieb genommen werden, falls eine ordnungsgemäße Funktion der Fernbedienung nicht gewährleistet oder diese nicht vorhanden ist. Hierzu betätigen Sie die ON / OFF- Taste auf der rechten Seite des Bedientableaus an der Vorderseite des Innengerätes.

Folgende Betriebszustände sind dann aktiviert:

MODE:	Automatikmodus
TEMP:	24°C
FAN:	Automatik
SWING:	An
TIMER:	Aus



Allgemeine Hinweise

◊ Bei eingeschaltetem Gerät wird jede Änderung in den Einstellungen automatisch an das Innengerät übertragen.

◊ Der ordnungsgemäße Empfang der Daten wird mit einem Piepton quittiert.

◊ Der Sender der Fernbedienung muß bei Änderungen der Einstellungen grundsätzlich in Richtung des Innengerätes zeigen.

◊ Bei der Datenübertragung darf ein Abstand von 7 m zwischen Sender und Empfänger nicht überschritten werden.

◊ Ein ungestörter Empfang der Daten ist nur möglich, wenn sich zwischen Sender und Empfangsteil keine Gegenstände wie Türen, Vorhänge, etc. befinden.

◊ Direkte Sonneneinstrahlung auf Fernbedienung oder Empfangsteil kann die Signalübertragung und das Betriebsverhalten des Gerätes beeinflussen.

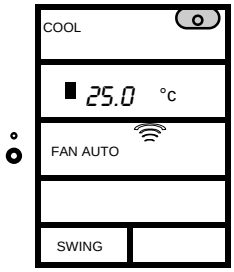
◊ Die Fernbedienung muß vor Feuchtigkeit geschützt werden.

◊ Verbrauchte Batterien machen sich durch eine fehlerhafte Anzeige im Display bemerkbar.

Die Funktionen der Tasten

Mittels der Fernbedienung können die folgenden Befehle innerhalb einer Distanz von 7m ausgeführt werden. Richten Sie dazu die Fernbedienung auf das sich rechts am Innengerät befindliche Empfangsteil.

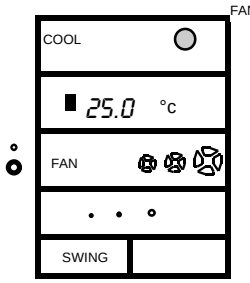
Ein / Aus Taste



Aktivieren und Deaktivieren Sie Ihr Raumklimagerät mit der EIN / AUS Taste
Im Display erscheinen die aktuellen Einstellwerte:

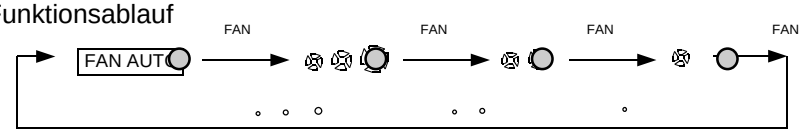
FAN AUTO	=	Ventilatorgeschwindigkeit
SWING	=	oszillierender Flügel
25.0 °C	=	eingestellter Temperaturwert
COOL	=	Modus

Fan Taste

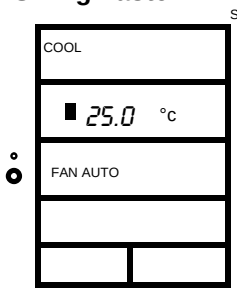


Bei Betätigen der FAN Taste $_{FAN}$ werden 3 Ventilatorsymbole unterschiedlicher Größe auf dem Display sichtbar. Die Größe symbolisiert die Ventilatorstufe. Jede weitere Betätigung der Taste führt zu einer reduzierten Geschwindigkeit des Ventilators.

Funktionsablauf

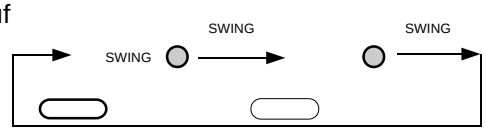


Swing Taste

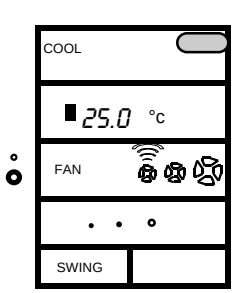


Die SWING Taste $_{SWING}$ ermöglicht das Anhalten des oszillierenden Flügels. Im eingeschalteten Zustand (Anzeige $_{SWING}$) wird die gekühlte Luft optimal im Raum verteilt. Das Gerät ermöglicht automatisch nur die vertikale Verteilung der Luft. Horizontal kann die Einstellung nur manuell durch Verstellen der senkrechten Lamellen vorgenommen werden.

Funktionsablauf

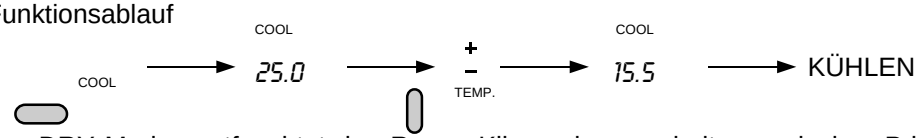


Modus COOL

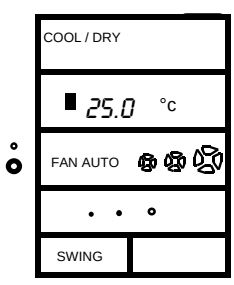


Verwenden Sie den Modus COOL, wenn Sie den Raum auf den gewünschten Wert abkühlen wollen.
Reduzieren Sie die Temperatur durch Betätigen der Taste $^{+}_{-}$ $_{TEMP.}$ in 0,5 °C Schritten. Nach Ertönen des Signaltones beginnt die Anzeige COMP für etwa 3 Minuten zu blinken. Diese Wartezeit ist eine erzwungene Pause, um die Lebensdauer des Kompressors im Außenteil zu erhöhen. Ist die Anzeige ständig sichtbar beginnt das Raumklimagerät mit der Arbeit. Wird die gewünschten Raumtemperatur um zirka 1 C° unterschritten, schaltet die Regelung die Kühlung ab.

Funktionsablauf

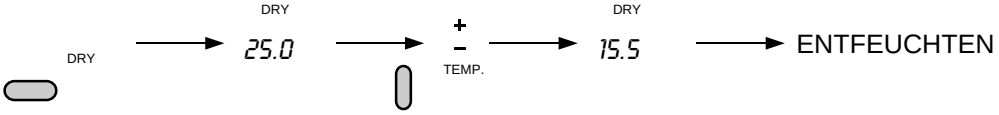


Modus DRY

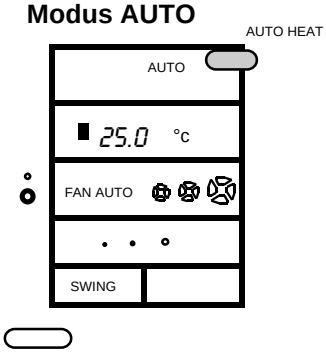


Der DRY Modus entfeuchtet den Raum. Klimaanlagen arbeiten nach dem Prinzip der Taupunktunterschreitung der Luft, wobei sich Wasser als Kondensat an den Lamellen des Innengerätes niederschlägt. Die Entfeuchtungsleistung richtet sich nach der Luftfeuchtigkeit und der Raumtemperatur. Nach Betätigen der Taste $_{DRY}$ kann die gewünschte Temperatur gewählt werden und das Gerät beginnt zu arbeiten. In bestimmten Intervallen wird der Ventilator abgeschaltet um die Lamellentemperatur zu senken. Durch Wechseln in einen anderen Modus verlassen Sie den DRY Modus.

Funktionsablauf

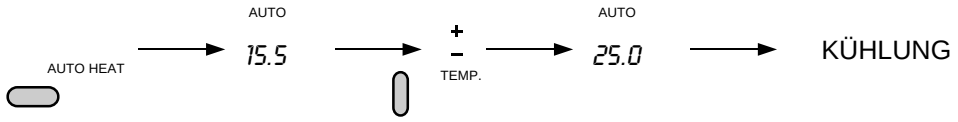


Modus AUTO

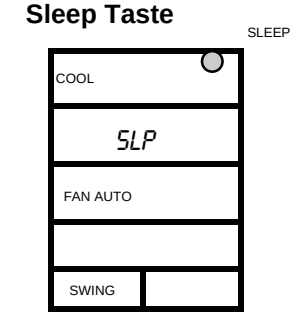


Betätigen Sie die Taste AUTO HEAT und die Anzeige AUTO erscheint im Display. Die Geräte arbeitet im AUTO Modus wie im COOL Modus. Es empfiehlt sich, die FAN Einstellung ebenfalls auf FAN AUTO einzustellen.

Funktionsablauf

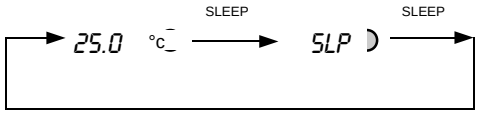


Sleep Taste

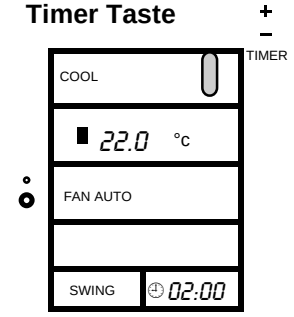


Durch Betätigen der Taste SLEEP wird die Raumtemperatur 1 Stunde nach Start dieser Funktion um 1 °C erhöht. Zum Beenden dieser Funktion kann jede beliebige Taste gedrückt werden. Das SLP Zeichen verschwindet und die normale Anzeige erscheint.

Funktionsablauf / andere beliebige Taste



Timer Taste



Die Taste TIMER wird zur Programmierung einer Ein- bzw. Ausschaltverzögerung verwendet. Soll die Klimaanlage verzögert einschalten, drücken Sie die Tasten + oder – für etwa 2 Sekunden bei ausgeschalteter Fernbedienung. Soll die Klimaanlage verzögert ausschalten, drücken Sie eine der Tasten bei eingeschalteter Fernbedienung.

Es erscheint bei beiden Betriebszuständen “12:0H“ in der rechten unteren Ecke des Displays. Die gewünschte Zeitdauer kann in Schritten von 10 Minuten mit der Taste – verringert, bzw. mit der Taste + erhöht werden. Die Änderung muß innerhalb von 3 Sekunden erfolgen, da sonst die angezeigte Zeitdauer gespeichert wird.

Bei der Programmierung der Einschaltverzögerung wird der Modus, die gewünschte Temperatur und Ventilatorgeschwindigkeit der letzten Einstellung übernommen.

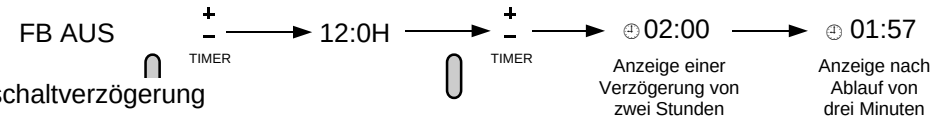
Nach erfolgter Speicherung wird das Symbol einer Uhr sichtbar und das „H“ an der letzten Stelle verschwindet. Der Doppelpunkt beginnt zu blinken und die Zeit zählt rückwärts. Ist die Zeit vergangen, schaltet sich das Gerät automatisch ein, bzw. aus.

Positionieren Sie die Fernbedienung so, daß der Empfang des Signals durch das Empfangsteils des Innengerätes gewährleistet ist.

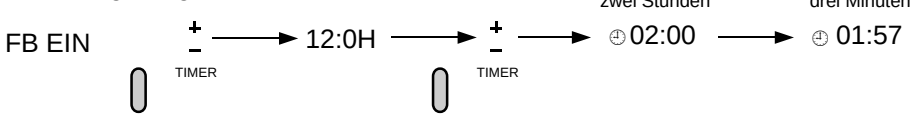
Bei der nächsten Programmierung wird die zuletzt programmierte Zeit aufgerufen.

Funktionsablauf

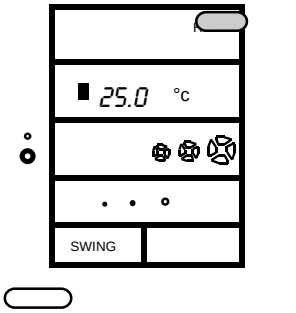
Einschaltverzögerung



Ausschaltverzögerung



Modus HEAT



Der Modus HEAT ist in dieser Geräteausführung nicht wirksam.

Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

1. Nehmen Sie alle Innengeräte mittels der Fernbedienung außer Betrieb.
2. Trennen Sie die Anlage durch den Hauptschalter oder die Absicherung vom Netz.
3. Kontrollieren Sie die Innengeräte und das Außenteil auf sichtbare Beschädigungen.
4. Reinigen Sie die Innengeräte und das Außenteil wie im Kapitel „Pflege und Wartung“ beschrieben.
5. Decken Sie das Außenteil möglichst mit einer Kunststoffolie ab, um es vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Unbefristete Außerbetriebnahme

Die Deinstallation der Raumklimaanlage kann unter umwelttechnischen Gesichtspunkten nur durch eine Fachfirma ausgeführt werden.

Die Firma REMKO GmbH & Co. KG oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Kältefachbetrieb in Ihrer Nähe.

Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und die Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreiem Betrieb und eine lange Lebensdauer der Geräte.

Vor allen Arbeiten am Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

◊ Halten Sie die Geräte frei von Verschmutzungen, und sonstigen Ablagerungen, daß Außenteil zusätzlich frei von Bewuchs.

◊ Reinigen Sie die Geräte mit einem angefeuchteten Tuch.
Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.

◊ Benutzen Sie keine scharfen, schabenden oder lösungsmittelhaltige Reiniger und verwenden Sie auch bei extremer Verschmutzung nur geeignete Reinigungsmittel.

◊ Prüfen Sie vor und nach einer Betriebssaison ob sich durch Verunreinigungen der Durchmesser der Kondensatleitungen verjüngt hat.
Ist dies der Fall, muß sie gereinigt werden.

◊ Kontrollieren Sie den Verschmutzungsgrad der Tauscherlamellen.

◊ Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen, bei Bedarf auch häufiger, die Luftfilter des Innengerätes wie auf dieser Seite beschrieben.

◊ Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einer entsprechenden Fachfirmen abzuschließen.
So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

Reinigung des Außenteiles

Reinigen Sie das Außenteil vor Beginn längerer Stillstandsperioden, um einen störungsfreien Gerätebetrieb zu Beginn der Kühlperioden zu gewährleisten.

◊ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

◊ Reinigen Sie vor Beginn einer längeren Stillstandsperiode die Tauscherlamellen des Außenteiles bei Betrieb des Ventilators.

Benutzen Sie reißfeste Handschuhe um Schnittverletzungen zu vermeiden.

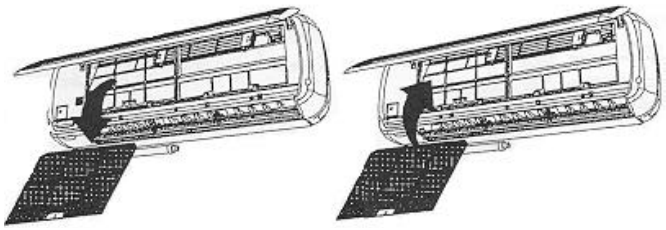
◊ Decken Sie das Außenteil mit einer Kunststoffolie ab, um den Eintritt von Schmutz in das Gerät zu verhindern.

Filterreinigung der Innengeräte

Reinigen Sie die beiden Luftfilter (rechts und links) in einem Intervall von längstens 2 Wochen. Bei stark verunreinigter Luft reduzieren Sie den Zeitraum.

Zur Reinigung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Entriegeln Sie das Ansauggitter, indem Sie die beiden Tasten „PUSH“ betätigen.
Die korrekte Entriegelung erkennen Sie an einem ca. 3 mm vorstehendem Ansauggitter.
3. Öffnen Sie nun die Vorderseite des Gerätes, indem Sie das Ansauggitter ganz nach oben klappen und einrasten lassen.
4. Ziehen Sie die Filter nach vorne heraus.



5. Reinigen Sie die Filter mit Hilfe eines handelsüblichen Staubsaugers.
6. Entfernen Sie starke Verunreinigungen vorsichtig mit lauwarmen Wasser.
7. Trocknen Sie feuchte Filter an der Luft.
8. Setzen Sie die Filter wieder ein.
9. Schließen Sie das Ansauggitter.

Betreiben Sie das Gerät nie ohne Originalfilter.
Ohne Filter würden die Tauscherlamellen des Innengerätes verschmutzen und das Gerät an Leistungsfähigkeit verlieren.

Störungsbeseitigung

Die Geräte wurde mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf ihre fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, überprüfen Sie bitte die Geräte bitte nach der folgenden Liste.

Vor allen Arbeiten an den Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen (Sicherung bzw. Reparaturschalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden!

Störung	mögliche Ursache	Zur Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbständig ab.	Stromausfall	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen und ggf. auf Wiedereinschalten warten
	Netzsicherung defekt / Hauptschalter ausgeschaltet	Sind alle Lichtstromkreise funktionstüchtig?	Netzsicherung austauschen / Hauptschalter einschalten
	Netzzuleitung beschädigt	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Wartezeit nach dem Einschalten zu kurz	Sind nach einem Neustart ca. 5 Minuten vergangen?	Längere Wartezeit einplanen
	Arbeitstemperatur unter- / überschritten	Arbeitet der Ventilator noch?	Temperaturbereich des Innengerätes von 15 bis 30 °C beachten
	Überspannungen durch Gewitter	Gab es in letzter Zeit regionale Blitzeinschläge ?	Abschaltung der Netzsicherung und erneutes Einschalten / Überprüfung durch Fachbetrieb
	Abschaltkontakt der externen Kondensatpumpe geöffnet	Ist die externe Kondensatpumpe des Innengerätes auf Störung?	Ablauf der Kondensatpumpe reinigen / Pumpe austauschen lassen
Das Innengerät reagiert nicht auf die Fernbedienung	Timereinstellung auf „Einschalten“	Ist der Timer (z. B. 00:53) eingestellt?	Programmierung löschen und den Gerätestart abwarten
	Nach Batterietausch falsche Polung der Batterien	Ist die Polung korrekt?	Batterien richtig gepolt einsetzen
	Sendedistanz zu groß / Empfang gestört	Sendesignal bei Tastendruck bei einer Entfernung von ca. 3 m ?	Distanz unter 7 m reduzieren und Standort wechseln
	Fernbedienung defekt	Arbeitet das Gerät im man. Betrieb?	Fernbedienung austauschen
	Empfangs bzw. Sendeteil erfährt zu starke Sonneneinstrahlung	Ist die Funktion bei Beschattung gegeben?	Sendeteil bzw. Empfangsteil beschatten
	Elektromagnetische Felder stören die Übertragung	Ist die Funktion nach Ausschalten eventueller Störquellen gegeben?	Keine Signalübertragung bei gleichzeitigem Betrieb von Störquellen
	Taste der FB eingeklemmt / doppelte Tastenbedienung	Ist das -Symbol kurzzeitig eingeblendet?	Taste entriegeln / nur eine Taste bedienen
	Batterien der Fernbedienung erschöpft	Sind frische Batterien eingesetzt? Ist die Anzeige unvollständig?	Frische Batterien einsetzen
	Temperatureinstellung zu hoch	Ist die gewählte Temperatur oberhalb der des Raumes?	Gewählte Temperatur reduzieren
Das Gerät arbeitet mit verminderter oder keiner Kühlleistung.	Filter ist verunreinigt / Ansaug–Ausblasöffnung durch Fremdkörper blockiert	Sind die Filter gereinigt worden?	Filterreinigung durchführen
	Fenster und Türen geöffnet / Wärmelast wurde erhöht	Gibt es eine bauliche / anwendungsmäßige Veränderung?	Fenster und Türen schließen / zusätzliche Anlagen montieren
	Keine „Kühl“ - Funktion eingestellt	Ist das Kühl – Symbol (cooL) in der Anzeige aktiviert?	Einstellung des Gerätes korrigieren
	Keine Wärmeabgabe möglich	Läuft der Ventilator des Außenteiles, sind die Tauscherlamellen frei?	Ventilator oder Winterregelung überprüfen, Luftwiderstand reduzieren
	Undichtigkeit im Kältekreis	Ist Reifbildung an den Tauscherlamellen des Innengerätes sichtbar?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Keine Kühlleistung	Stimmen Kältemittelleitungen und elektrische Steuerleitungen der Kreise A, B, C und D überein?	Überprüfung und Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Undichtigkeit im Kältekreis	Ist eine starke Reifbildung oder Vereisung an dem großen Absperrventil sichtbar?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
Am Innengerät tritt Kondensatwasser aus.	Ablaufrohr des Sammelbehälters verstopft / beschädigt	Ist der ungehinderte Kondensatablauf gewährleistet?	Reinigen des Ablaufrohres und des Sammelbehälters
	Externe Kondensatpumpe bzw. Schwimmer defekt	Ist die Auffangwanne voll Wasser und die Pumpe arbeitet nicht?	Pumpe vom Fachunternehmen ersetzen lassen

Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Fachhändler oder benachrichtigen Sie direkt die REMKO GmbH & Co. KG.

Technische Daten

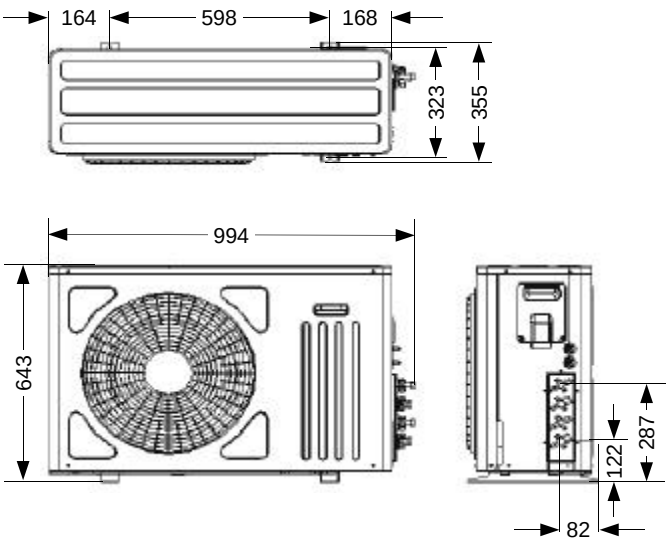
Raumklimagerät		**RKS 380**	**RKS 390**	**RKS 398**
Anzahl der Innengeräte		2 x RKS 380 IT	3 x RKS 390 IT	4 x RKS 398 IT
Kälteleistung *	W	2 x 2800	3 x 2800	4 x 2800
Einsatzbereich Raumgröße	ca. m³	2 x 90	3 x 90	4 x 90
Kältemittel		R 407 C		
Kältemitteldruck max. / min.	kPa	2800 / 500		
Anschluß Einspritzleitung	Zoll (mm)	3/8 (9,52)		
Anschluß Saugleitung	Zoll (mm)	1/2 (12,7)		
Leitungslänge / Höhendifferenz , max.	m	15 / 10		
Zusätzliche Füllmenge ab 5 Meter	g/m	30		
Netzspannung	V/Hz/Ph	230 / 50 / 1~, N, PE		230 / 50 / 2~, N, PE
Leistungsaufnahme, max.	W	2216	3284	2 x 2216
Nennstromaufnahme	A	12,0	17,7	2 x 12,0
Anlaufstrom LRA	A	2 x 23	3 x 23	4 x 23
Bauseitige Absicherung (Vorschlag)	A	20	25	2 x 20
Zugehörige Innengeräte		**RKS 380 IT**	**RKS 390 IT**	**RKS 398 IT**
Arbeitsbereich (Innentemperatur)	°C	15 bis 30	15 bis 30	15 bis 30
Entfeuchtungsleistung max.	l/h	1,4	1,4	1,4
Max. Luftmenge	m³/h	700	700	700
Ventilatorstufen	-	3 + Auto	3 + Auto	3 + Auto
Ventilatorleistung	W	28	28	28
Leistungsaufnahme	W	40	40	40
Stromaufnahme	A	0,2	0,2	0,2
Schalldruckpegel **	dB(A)	43 / 45 / 48	43 / 45 / 48	43 / 45 / 48
Schutzart	IP	X0		
Abmaße H / B / T	mm	320 / 1000 / 195	320 / 1000 / 195	320 / 1000 / 195
Gewicht	kg	15	15	15
Zugehöriges Außenteil		**RKS 380 AT**	**RKS 390 AT**	**RKS 398 AT**
Arbeitsbereich (Außentemperatur)	°C	- 15 bis + 46	- 15 bis + 46	- 15 bis + 46
Kältemittelmenge	kg	2 x 1100	3 x 1100	4 x 1100
Luftleistung max.	m³/h	2720	2890	5440
Kompressornennstrom	A	2 x 5,3	3 x 5,3	4 x 5,3
Ventilatornennstrom	A	1,0	1,2	2 x 1,0
Schalldruckpegel, max. **	dB(A)	50	53	55
Schutzart	IP	X4		
Abmaße H / B / T	mm	643 / 994 /355	847 / 997 / 355	1150 / 1022 / 440
Gewicht	kg	75	89	120
Herstellernummer		382...	384...	387...
EDV Nummer		**1613380**	**1613390**	**1613398**

* Leistungen basieren auf ISO R 859A; Raumtemperatur von TK 27°C/FK 19°C - Außentemperatur 35°C
** Geräuschmessung DIN 45635 - 01 - KL3

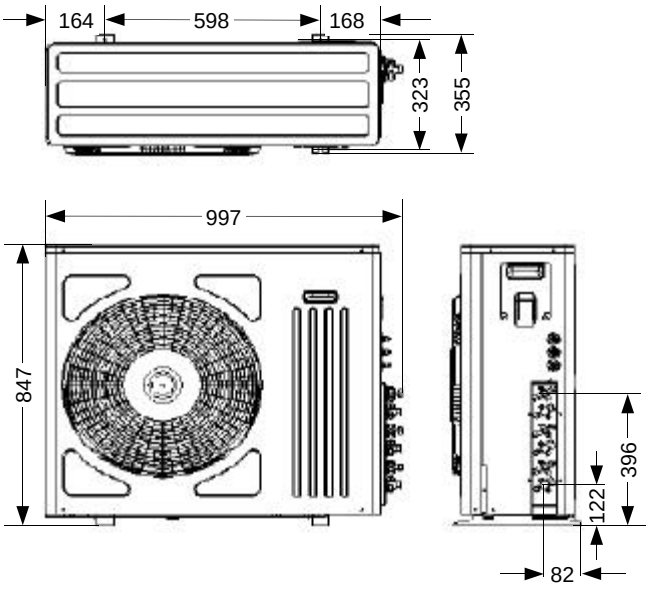
Ein anderer Betrieb/Bedienung als in dieser Anleitung aufgeführt ist unzulässig!
Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.

Abmessungen

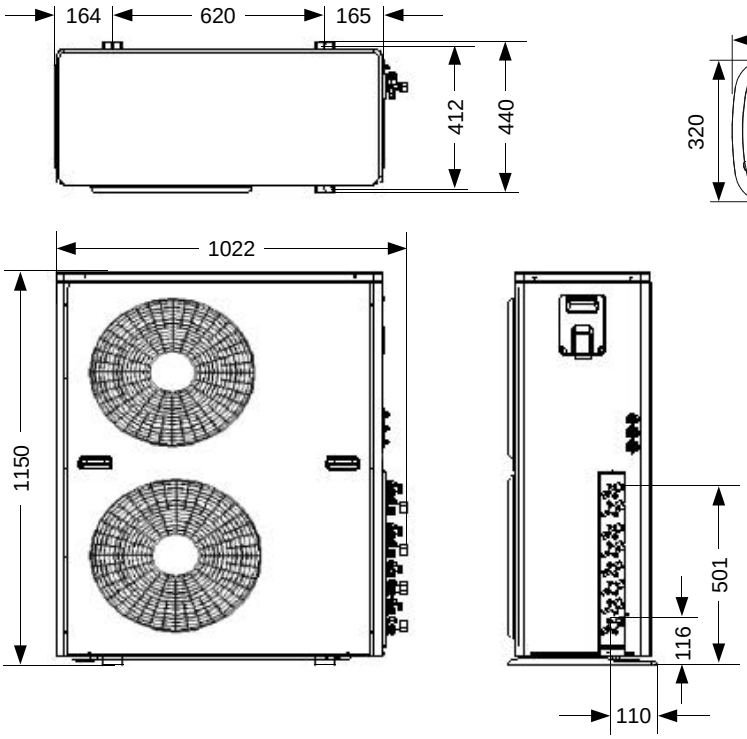
RKS 380 AT



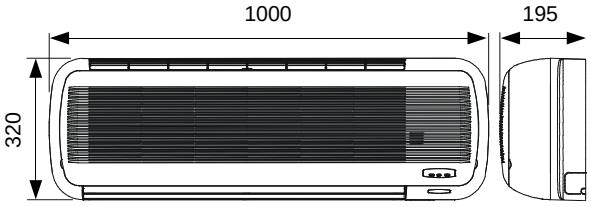
RKS 390 AT



RKS 398 AT



Innengeräte RKS 380 IT / RKS 390 IT / RKS 398 IT



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten!

Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

◊ **Kennzeichnen Sie die Kältemittelleitungen (Einspritz-– und Saugleitung) sowie die zugehörige elektrische Steuerleitung jedes Innengerätes mit einem Buchstaben. Schließen Sie die Leitungen nur an die Anschlüssen an, die zueinander gehören.** ***Eine Verwechslung von Steuer– und Kältemittelleitungen kann fatale Folgen (Kompressorschäden) haben!***

◊ Beachten Sie, daß die maximale Länge der Kältemittelleitung 15 Meter je Kreis beträgt, bei einer maximalen Höhendifferenz von 10 Metern.

◊ Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und die Geräte auf sichtbare Transportschäden.

◊ Melden Sie Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.

◊ Bringen Sie die Geräte in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort.
Sie vermeiden so Transportschäden.

◊ Vor der Installation sind die elektrischen Anschlußwerte mit den Daten auf dem Typenschild auf Übereinstimmung zu prüfen.

◊ Entfernen Sie die Schutzkappen der Geräteanschlüsse erst kurz vor dem Verbinden mit den Kältemittelleitungen.

◊ Beachten Sie, daß Innengeräte und Außenteile der REMKO–Raumklimageräte technisch aufeinander abgestimmt sind.
Bei Verwendung fremder Komponenten erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

◊ Beachten Sie, daß bei der Installation und Wartung von Raumklimageräten Gefahren durch hohe Drükke und elektrische Spannung entstehen können.

◊ Lassen Sie bei demontierten Abdeckungen erhöhte Vorsicht walten.
Die Bauteile des Kältemittelkreislaufes können Temperaturen von über 70 °C erreichen.

◊ Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Luftansaug und Luftausblas gewährleistet.
Die erforderlichen Freiräume entnehmen Sie der Zeichnung in den Abschnitten „Mindestfreiräume“.

◊ Schließen Sie die Netzversorgung nur an das Außenteil an. Die Steuerleitungen zu den Innengeräten sollten Sie zusammen mit den Kältemittelleitungen verlegen.

◊ Führen Sie alle elektrischen Anschlüsse nach den gültigen DIN- und VDE Bestimmungen durch.

◊ Die Kondensatleitung muß mit mindestens 2 % Gefälle verlegt werden. Wird die Leitung mit der Abwasserleitung verbunden, ist ein Geruchsverschluß vorzusehen, dessen Oberkante die Höhe der Unterkante des Innengerätes nicht überschreiten darf.

Vermeidbare Installationsfehler

Beachten Sie bei der Installation die folgenden Punkte:

◊ Fügen Sie der Anlage zusätzliches Kältemittel hinzu, wenn die einfache Länge der Kältemittelleitung eine Länge von 5 Meter überschreitet.
Die zusätzliche Kältemittelfüllmenge entnehmen Sie dem Kapitel „Kältemittelnachfüllung“.

◊ Öffnen Sie die Absperrventile erst nach Beendigung der kompletten Installation.

◊ Befestigen Sie elektrische Leitungen stets ordnungsgemäß in den Elektroklemmen.
Es könnte sonst zu Bränden kommen.

◊ Achten Sie darauf, daß die gesamten Kältemittelleitungen, einschließlich aller Verbinder und Ventile, diffusionsdicht wärmegedämmt sind.

◊ Schotten Sie offene Kältemittelleitungen gegen den Eintritt von Feuchtigkeit durch geeignete Kappen, bzw. Klebebänder ab.

Achten Sie unbedingt auf die Zugehörigkeit der Elektro– und Kältemittelleitungen!
Die Anschlüsse der einzelnen Kreise dürfen untereinander nicht vertauscht werden.

◊ Vermeiden Sie unnötige Biegungen und knicken oder drücken Sie die Kältemittelrohre nicht ein.
Sie minimieren so den Druckverlust in den Kältemittelleitungen und gewährleistenden den Rückfluß des Kompressoröls.

◊ Treffen Sie besondere Vorkehrungen bezüglich der Ölrückführung, wenn das Außenteil oberhalb der Innengeräte angeordnet ist.
Siehe Abschnitt Ölrückführungsmaßnahmen.

◊ Installieren Sie die Geräte nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten mit intensiver Wärmestrahlung wie z. B. Glasreflexionsflächen.
Montage in der Nähe von Wärmestrahlung reduziert die Wärmeabgabe der Tauscherlamellen des Außenteiles.

Wanddurchbrüche

Um die Verbindungen zwischen Innengerät und Außenteil herstellen zu können, sind Wanddurchführungen unvermeidbar. Beachten Sie die folgenden Punkte:

◊ Für die Verbindungsleitungen zum Außenteil muß bauseits ein Durchbruch von mind. 70 mm Durchmesser je Kältekreis erstellt werden.

◊ Der Durchbruch muß von Innen nach Außen ein Gefälle von mindestens 10 mm aufweisen.

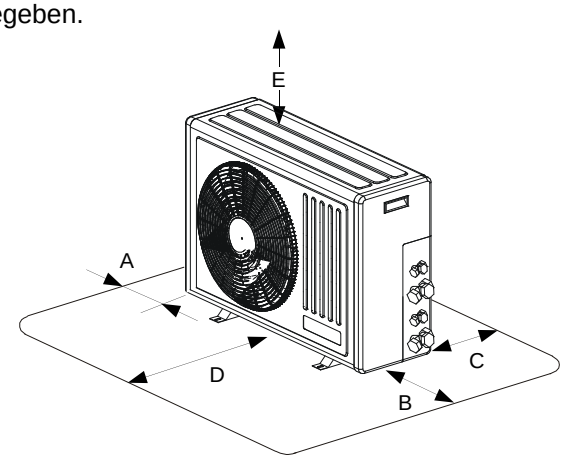
◊ Stellen Sie vor Beginn der Arbeit sicher, daß sich im Bereich des Wanddurchbruches keine Versorgungsleitungen (Wasser etc.) befinden.

◊ Wir empfehlen, das Loch innen auszupolstern oder z. B. mit einem PVC-Rohr auszukleiden, um Beschädigungen an den Leitungen zu vermeiden.

◊ Nach erfolgter Montage ist der Wanddurchbruch bauseits mit geeigneter Dichtmasse zu verschließen. V*erwenden Sie keine zement- oder kalkhaltigen Stoffe!*

Mindestfreiräume des Außenteiles

In der folgenden Abbildung sind die erforderlichen Abstände für einen störungsfreien Betrieb der Außenteile angegeben.



Diese Schutzzonen dienen zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft, um ausreichenden Platz für Wartung und Reparaturen zu gewährleisten und zum Schutz des Gerätes vor Beschädigungen.

	RKS 380	RKS 390	RKS 398
A	200 mm		
B	500 mm		600 mm
C	200 mm		270 mm
D	1300 mm	1500 mm	
E	500 mm		

Aufstellungsorte des Außenteiles

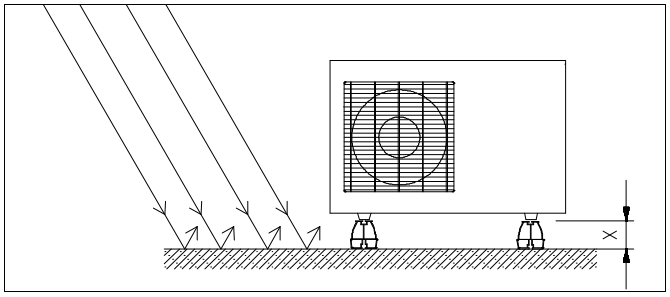
Der Aufstellungsort des Gerätes muß waagerecht, eben und fest sein. Zusätzlich ist das Gerät gegen Umkippen zu sichern.

Das Außenteil kann sowohl außerhalb als auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden. Bei der Außenmontage beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen:

Das Gerät ist bei Boden- oder Dachaufstellung mit mind. 100 mm (Maß X in der folgenden Zeichnung) Bodenfreiheit zu montieren.

So können Verschmutzungen und Unterrostung durch Spritzwasser bei Regen vermieden werden.
Eine Bodenkonsole ist als Zubehör erhältlich.



Sonne:

Der Lamellentauscher (Verflüssiger) des Außenteiles ist ein wärmeabgebendes Bauteil.

Sonneneinstrahlung erhöht zusätzlich die Temperatur der Tauscherlamellen und reduziert somit die Wärmeabgabe des Verflüssiger.

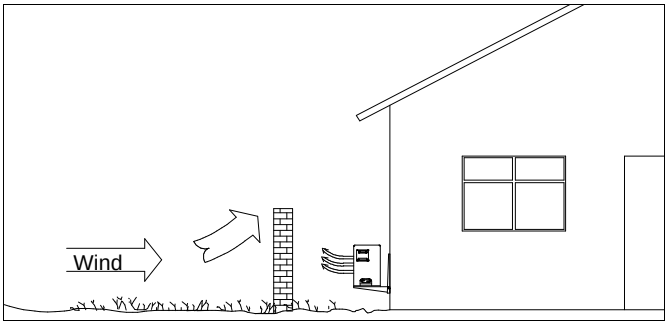
Das Außenteil sollte möglichst an der Nordseite des betreffenden Gebäudes aufgestellt werden.

Bauseits sollte bei Bedarf eine Beschattung eingerichtet werden. Dies kann durch eine kleine Bedachung erfolgen.

Der austretende Warmluftstrom darf durch die Maßnahmen jedoch nicht beeinflußt werden.

Wind:

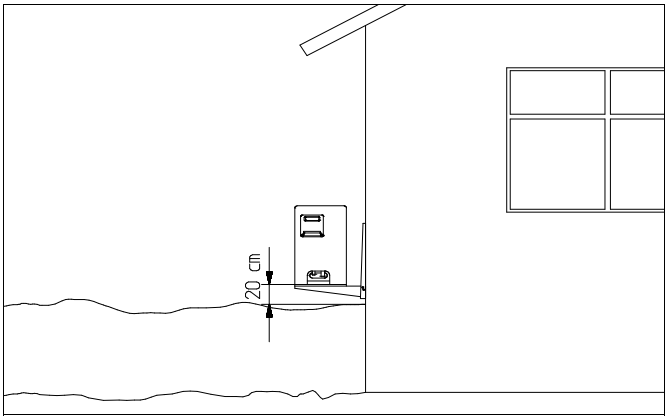
Wird das Gerät vorwiegend in windigen Gegenden installiert, muß darauf geachtet werden, daß der austretende Warmluftstrom mit der Hauptwindrichtung ausgeblasen wird.



Ist dies nicht möglich, sehen Sie bauseits eventuell einen Windschutz vor. Achten Sie darauf, daß der Windschutz die Luftzufuhr des Gerätes nicht beeinträchtigt.

Schnee:

In Gebieten mit starkem Schneefall sollten Sie für das Gerät eine Montage an der Wand vorsehen.



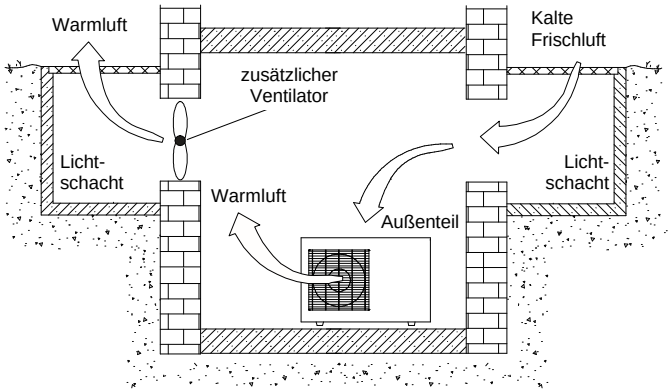
Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Außenteil zu verhindern.
Eine Wandkonsole ist als Zubehör erhältlich.

Aufstellung im Gebäudeinneren

Beachten Sie folgenden Informationen, wenn das Außenteil innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden soll.

◊ Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr, wenn das Außenteil im Keller, auf dem Dachboden, in Nebenräumen oder Hallen aufgestellt wird.

◊ Installieren Sie einen zusätzlichen Ventilator, der über den gleichen Luftvolumenstrom des im Raum aufzustellenden Außenteiles verfügt und der eventuelle zusätzliche Druckverluste, z. B. durch Luftkanäle kompensieren kann.



◊ Gewährleisten Sie eine ungehinderte Luftzufuhr von außen, möglichst durch gegenüberliegende, ausreichend große Luftöffnungen.

◊ Verhindern Sie Lärmbelästigungen in Wohnräumen durch eine ausreichende Schalldämmung.

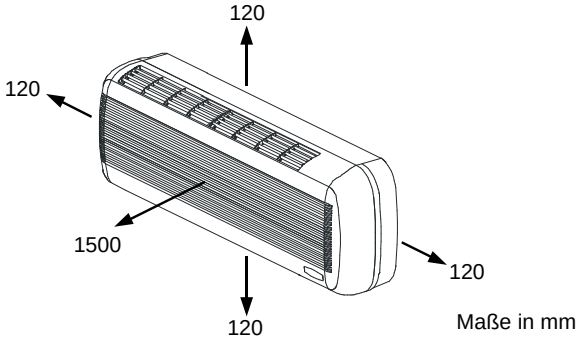
◊ Blockieren Sie die Ansauggitter auf keinen Fall und stellen Sie diese nicht zu.

◊ Halten Sie die statischen und sonstige bautechnische Vorschriften und Bedingungen bezüglich des Gebäudes ein.

◊ Stellen Sie das Gerät nicht in Bereichen mit stark staubhaltiger oder aggressiver Luft auf.

Mindestfreiräume der Innengeräte

In der folgenden Abbildung sind die erforderlichen Abstände für einen störungsfreien Betrieb der Innengeräte angegeben.



Diese Schutzzonen dienen zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft, um ausreichenden Platz für Wartung und Reparaturen zu gewährleisten und zum Schutz des Gerätes vor Beschädigungen.

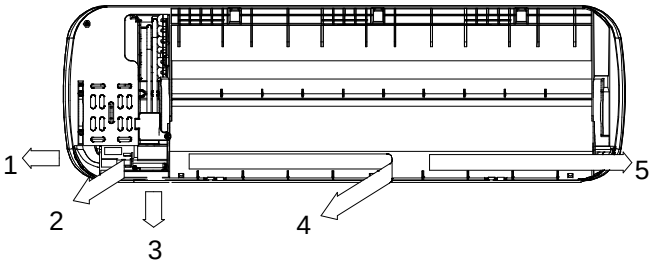
Montage der Innengeräte

Beachten Sie vor der Montage unbedingt die folgenden Hinweise:

◊ Achten Sie auf die erforderlichen Mindestfreiräume!

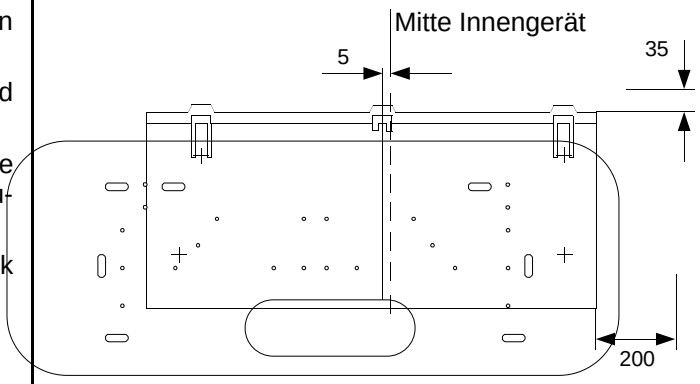
◊ Montieren Sie die Innengeräte so, daß ein ungehinderter Kondensatwasserabfluß und ein freier Luftansaug und Luftausblas ständig gewährleistet ist!

Die Innengeräte werden mittels einer Wandhalterung montiert. Beachten Sie bitte vor der Montage die möglichen Abgangsvarianten (1 bis 5) für Kältemittelleitungen, Kondensatschläuche und Steuerleitungen.



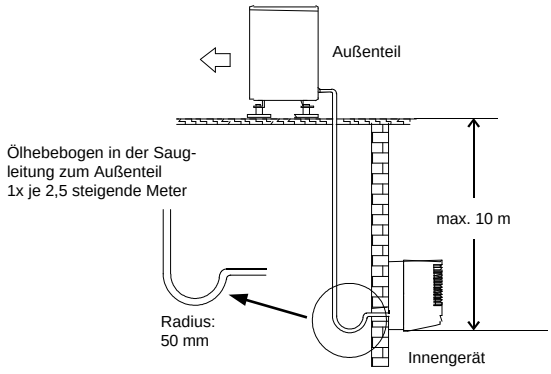
1 Abgang auf der Wand rechts
2 Abgang durch die Wand rechts
3 Abgang auf der Wand unten
4 Abgang durch die Wand mittig
5 Abgang auf der Wand links

Die Wandhalterung wird mit Schrauben und für die Wand geeigneten Dübeln befestigt.
Siehe Abb. unten Ansicht von vorn, Angaben in mm.



Ölrückführungsmaßnahmen

Wird das Außenteil auf einem höheren Niveau als das Innengerät angeordnet, sind geeignete Ölrückführungsmaßnahmen zu treffen.



Dieses erfolgt in der Regel durch die Herstellung eines Ölhebebogen, der je 2,5 steigende Meter zu installieren ist.

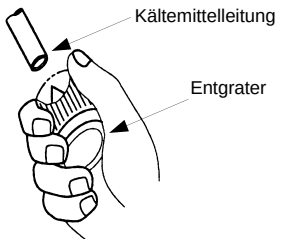
Installation

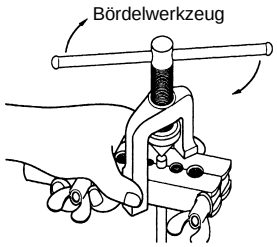
Die im Folgenden beschriebene Installation ist für jeden der zu installierenden Kältekreise durchzuführen.

1. Entnehmen Sie die erforderlichen Rohrquerschnitte bitte der Tabelle „Technische Daten“.
2. Montieren Sie die Wandhalterung des Innengerätes.
3. Entscheiden Sie sich für eine Abgangsvariante des Innengerätes (Abb. S. 15) und schneiden Sie die Rohre der Kältemittelleitungen entsprechend ab.
4. Beachten Sie bei der Montage die Biegeradien der Kältemittelleitungen und biegen Sie nie eine Stelle des Rohres zweimal.
   Versprödung und Rißgefahr können die Folge sein.

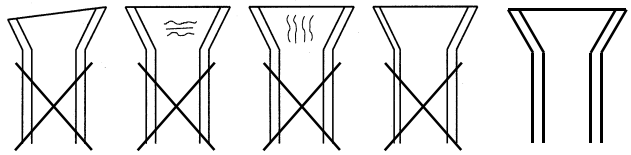
Es dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, die für den Einsatz im Kältebereich zugelassen sind.
Rohrabschneider, Entgrater und Bördelwerkzeug.

5. Kennzeichnen Sie die zu verlegenden Kältemittelleitungen (Einspritz- und Saugleitung) an allen Leitungsenden mit den Buchstaben A (Kreis 1), B (Kreis 2), C (Kreis 3) und D (Kreis 4).
6. Entfernen Sie die Überwurfmuttern am Innengerät und verwenden Sie diese zur weiteren Montage.
   Das Innengerät ist mit einer Schutzgasfüllung zu Dichtigkeitskontrolle versehen, die beim Lösen der Überwürfe entweicht!
7. Vergewissern Sie sich bevor Sie die Kältemittelleitungen aufbördeln, daß die Überwurfmutter auf dem Rohr vorhanden ist.
8. Bearbeiten Sie die verlegten Kältemittelleitungen wie im Folgenden dargestellt.

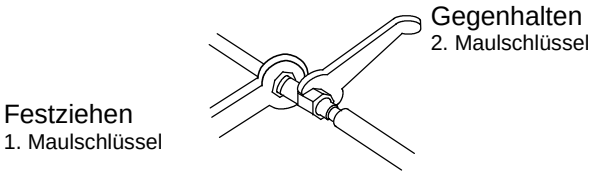




9. Überprüfen Sie, ob der Bördel eine korrekte Form aufweist.



10. Nehmen Sie zunächst die Verbindung der Kältemittelleitungen mit den Absperrventilen per Hand vor, um einen richtigen Sitz zu gewährleisten.
11. Befestigen Sie nun endgültig die Verschraubungen mit 2 Maulschlüsseln geeigneter Schlüsselweite.
12. Halten Sie während des Verschraubens auf jeden Fall mit einem zweiten Maulschlüssel gegen.



13. Versehen Sie die beiden installierten Kältemittelleitungen, einschließlich aller Verbinder, mit einer entsprechenden Wärmedämmung.
    Nur für den Temperaturbereich geeignete und diffusionsdichte Isolationsschläuche verwenden.
14. Sollten Sie sich für die Abgangsvariante 2 oder 4 entschieden haben (Abgänge durch die Wand), führen Sie die Kondensatwasser- und Steuerleitung durch den Wanddurchbruch in das Innengerät ein.
    Benötigen Sie zusätzlich eine Kondensatpumpe, so ist diese vorher zu montieren.
15. Haken Sie das Innengerät leicht nach hinten gekippt in die zuvor montierte Wandhalterung ein und drücken Sie dann mit der Unterseite des Gerätes gegen die Wandhalterung, bis das Gerät einrastet.
16. Verlegen Sie die Kältemittelleitungen vom Innengerät zum Außenteil.
    Achten Sie auf eine ausreichende Befestigung und treffen Sie ggf. Maßnahmen zur Ölrückführung!
17. Verlegen Sie die elektrische Steuerleitung neben den zugehörigen Kältemittelleitungen.
    Kennzeichnen Sie die Steuerleitung mit dem Buchstaben der zugehörigen Kältemittelleitungen.
18. Installieren Sie das Außenteil mit der Wand– bzw. Bodenkonsole an statisch zulässige Gebäudeteile.
    Installationsanweisungen der Konsolen beachten.
19. Stellen Sie sicher, daß kein Körperschall auf Teile des Gebäudes übertragen werden kann.
    Körperschallübertragungen werden durch Schwingungsdämpfer reduziert!
20. Entfernen Sie die werkseitigen Schutzkappen sowie die Überwurfmuttern der Absperrventile des Außenteiles und verwenden diese zur weiteren Montage.
21. Führen Sie den Anschluß der Kältemittelleitungen an das Außenteil, wie beim Innengerät beschrieben, durch.

Kontrollieren Sie unbedingt die angeschlossenen Einspritz– und Saugleitungen auf Zugehörigkeit.
Beachten Sie die Kennzeichnung durch Buchstaben!
Die Anschlüsse der einzelnen Kreise dürfen nicht untereinander vertauscht werden.

22. Verfahren Sie bei allen folgenden Anschlüssen der Kältemittelleitungen an die Absperrventile wie oben beschrieben.
    Achten Sie immer auf die Kennzeichnung der Kreiszugehörigkeit von Einspritz– und Saugleitungen!

Dichtigkeitskontrolle

Sind alle Verbindungen hergestellt, wird die Manometerstation wie folgt an den entsprechenden Schraderventilanschlüssen angeschlossen:

rot = kleines Ventil = Einspritzdruck.
blau = großes Ventil = Saugdruck.

Nach erfolgtem Anschluß wird die Dichtigkeitsprüfung mit getrocknetem Stickstoff durchgeführt.

Zur Dichtigkeitskontrolle werden die hergestellten Verbindungen mit Lecksuchspray besprüht. Sind Blasen sichtbar, ist die Verbindung nicht korrekt ausgeführt. Ziehen Sie dann die Verschraubung fester an oder erstellen Sie ggf. eine neue Bördelung.

Nach erfolgreicher Dichtigkeitsprüfung wird der Überdruck aus den Kältemittelleitungen entfernt und die Vakuumpumpe in Betrieb gesetzt, um einen luftleeren Raum in den Leitungen zu schaffen. Zusätzlich wird durch die Evakuierung vorhandene Feuchtigkeit aus den Leitungen entfernt.

Wir empfehlen, eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem absoluten Endpartialdruck von min. 0,01 mbar bei einer Pumpenleistung von min. 1,5 m³/h einzusetzen.

Die Dauer der Evakuierung (mind. 30 Minuten) richtet sich nach dem Rohrleitungsvolumen des Innengerätes, der Länge der Kältemittelleitungen und ist abhängig von der vorhandenen Feuchtigkeitsmenge in den Leitungen

Es muß ein Vakuum von min. 0,05 mbar erzeugt werden!

Sind die Fremdgase und die Feuchtigkeit vollständig aus dem System entfernt worden, werden die Ventile der Manometerstation geschlossen und die Ventile des Außenteiles, wie in Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben, geöffnet.

Ist die einfache Länge der Verbindungsleitung länger als 5 m, so ist bei der Erstinbetriebnahme und bei einer kompletten Neubefüllung, der Anlage Kältemittel hinzuzufügen.
Siehe Kapitel „Kältemittelnachfüllung“

Elektrischer Anschluß

Bei den Geräten RKS 380 und RKS 390 ist eine Netzversorgung, bei dem Geräten RKS 398 sind zwei Netzversorgungen am Außenteil zu installieren.

Von jedem Innengerät ist eine vieradrige Steuerleitung zum Außenteil zu installieren. Diese Elektroinstallationen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß den einschlägigen Bestimmungen ausgeführt werden.

Für die Aufstellung und Inbetriebnahme sind die örtlich bedingten Einsatzrichtlinien, sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

Vor allen Arbeiten am Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Wichtige Hinweise vor der Installation

Der Netzanschluß erfolgt an der Klemmleiste des Außenteiles. Von jedem Innengerät ist eine Steuerleitungen zum Außenteil zu verlegen.

Bevor Sie mit dem Anschluß beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

◊ Ein allpoliger Hauptschalter ist bauseits in der Zuleitung, in der Nähe des Außenteiles, zu installieren. *Wir empfehlen einen Haupt- bzw. Reparaturschalter einzusetzen.*

◊ Wird das Außenteil auf dem Dach montiert, ist sicherzustellen, daß es vor Blitzeinschlägen geschützt ist.

◊ Die Absicherung der Anlage erfolgt gemäß den technischen Daten.

◊ Die Stromversorgung der Innengeräte erfolgt vom Außenteil über die Steuerleitungen.
Erforderliche Leitungsquerschnitte beachten!

◊ Der Querschnitt der Netzversorgung richtet sich nach den baulichen Gegebenheiten und der Anschlußleistung der Geräte.
Die elektrischen Anschlußklemmen der RKS Geräte sind als 4 mm ² Klemmen ausgeführt.

◊ Kennzeichnen Sie die elektrische Steuerleitung und die dazugehörige Kältemittelleitung jedes Innengerätes mit dem gleichem Buchstaben (A bis D).

◊ Schließen Sie die Leitungen nur an Anschlüssen an, die mit dem gleichen Buchstaben gekennzeichnet sind.

Eine Verwechslung der Zuordnung von Steuer– und Kältemittelleitungen kann fatale Folgen haben!
Kompressorschäden, usw.

Anschluß des Innengerätes

Der Anschluß des Innengerätes befinden sich, verdeckt durch das Gehäuse, auf der rechten Seite neben dem Lamellentauscher.

Zum Anschluß der Leitung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das vordere Ansauggitter durch Drücken der beiden Druckpunkte (PUSH) und klappen Sie es bis zum Einrasten nach oben.
2. Entfernen Sie die 6 Kreuzschlitzschrauben an der Unterseite der Gehäusevorderseite.
Drei der Schrauben sind durch die oszillierenden Flügel verdeckt.
3. Ziehen Sie den vorderen Teil des Gehäuses nach vorne ab.
4. Verbinden Sie das Innengerät mit der spannungsfreien Zuleitung vom Außenteil.
5. Führen Sie den Anschluß, wie auf der folgenden Seite dargestellt, durch.
6. Bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

Anschluß des Außenteiles

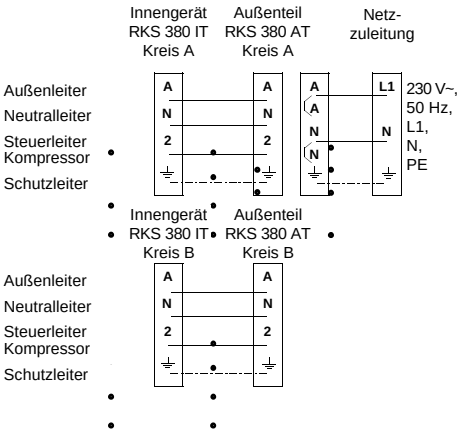
Die Anschlüsse des Außenteiles befinden sich innerhalb des Gerätes, oberhalb der Absperrventile.

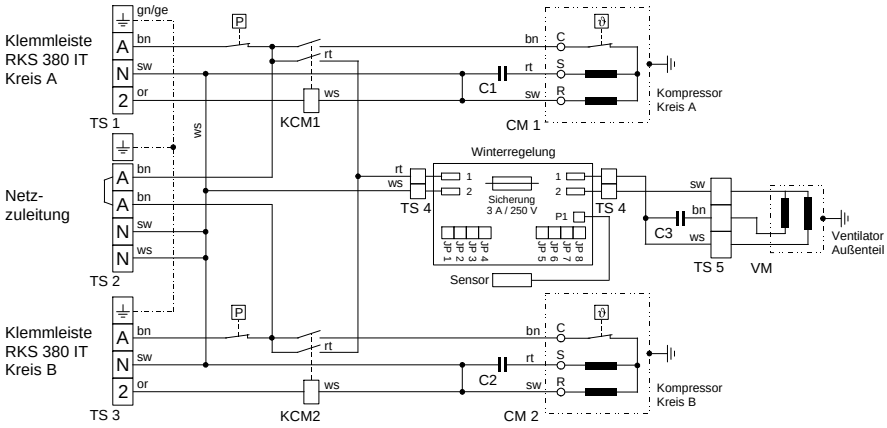
Nehmen Sie den Anschluß der Leitungen folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie die Zuleitung mittels Sicherung oder Hauptschalter vom Netz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung der Klemmleiste auf der rechten Seite des Außenteiles.
3. Wählen Sie den Querschnitt der Steuerleitungen und der Netzzuleitung(en) gemäß den Vorschriften aus.
   Wir empfehlen für die Steuerleitungen einen Querschnitt von mindestens 1.5 mm² in abgeschirmter Ausführung zu verwenden.
4. Führen Sie die Steuer- und die Netzzuleitung(en) durch die Zugentlastungen.
5. Entfernen Sie den durchsichtigen Berührungsschutz der Klemmen, indem Sie ihn vorsichtig nach vorne abziehen.
6. Verbinden Sie die gekennzeichneten Steuerleitungen mit den entsprechend gekennzeichneten Klemmen der Klemmleiste.
   Achten Sie auf Übereinstimmung der Buchstabenbeschriftung!
7. Verankern Sie die beide Leitungen in den Zugentlastungen.
8. Setzen Sie die Abdeckung der Klemmleiste wieder ein und montieren Sie alle zuvor demontierten Teile.

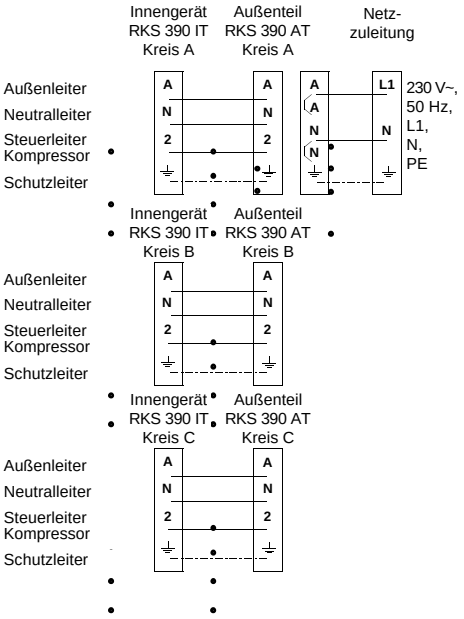
Elektrisches Anschlußschema

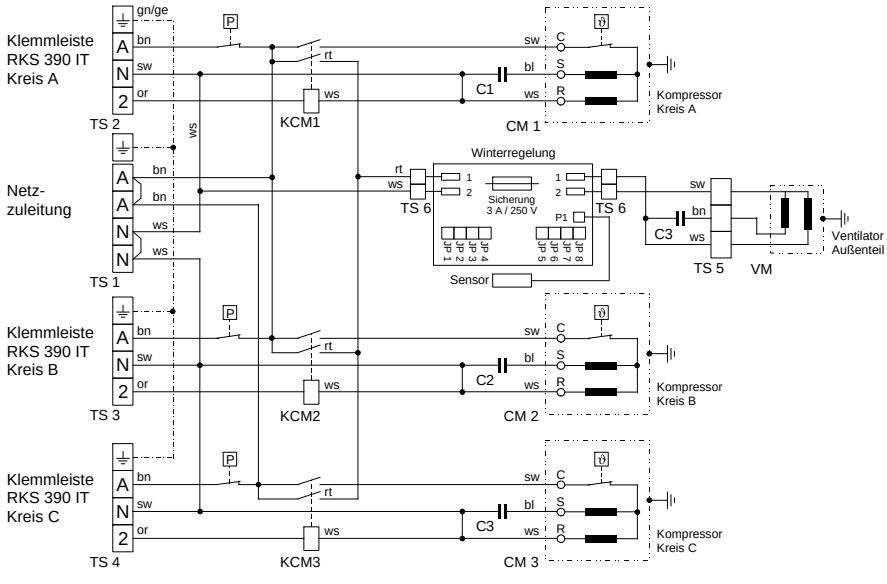
Verdrahtungsschema RKS 380



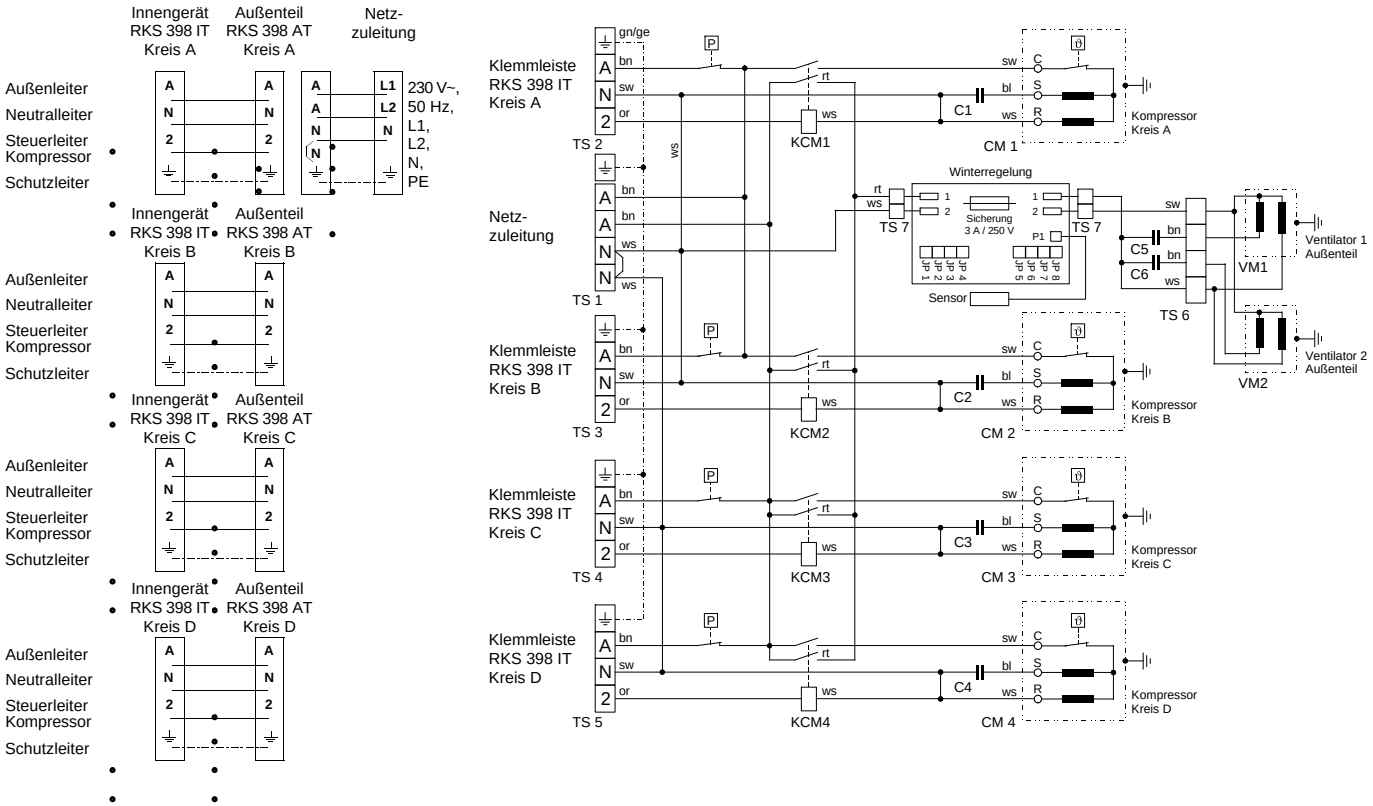


Verdrahtungsschema RKS 390

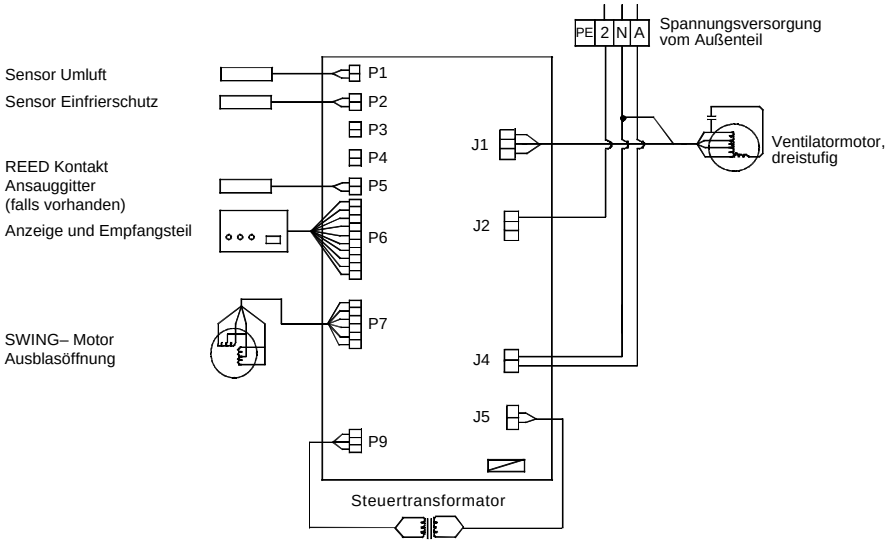

Innengerät RKS 390 IT Kreis A
Außenteil RKS 390 AT Kreis A
Netz-zuleitung
Außenleiter
Neutralleiter
Steuerleiter Kompressor
Schutzleiter
230 V~, 50 Hz, L1, N, PE
Innengerät RKS 390 IT Kreis B
Außenteil RKS 390 AT Kreis B
Innengerät RKS 390 IT Kreis C
Außenteil RKS 390 AT Kreis C



Verdrahtungsschema RKS 398



Internes Verdrahtungsschema RKS 380 IT / RKS 390 IT / RKS 398 IT



Winterregelung

Für die ordnungsgemäße Funktion der Anlage dürfen die Arbeitsbereiche (Druck und Temperatur des Kältemittels) in Innengerät und Außenteil nicht über- bzw. unterschritten werden. Die eingebaute Winterregelung ermöglicht es die Arbeitsbereiche, auch bei Außentemperaturen von +46 °C bis zu –15 °C, konstant zu halten.

Die Winterregelung bewirkt eine stufenlose Anpassung der Motordrehzahl des Verflüssigerventilators in Abhängigkeit vom Betriebsdruck der Anlage und der Außentemperatur.

Aus diesem Grund kann z. B. im Winter die Drehbewegung des Ventilators im Kühlbetrieb vollständig aussetzen.

Die Regelung besteht aus einer Regelplatine in einem Gehäuse sowie einem Temperatursensor. Der Sensor erfaßt die Lufteintrittstemperatur des Verflüssigers (Ansaugtemperatur).

Die Regelplatine regelt die Ausgangsspannung für den Ventilator, in Abhängigkeit von der durch die zwei Jumper (JP) eingestellten Regelhysterese.

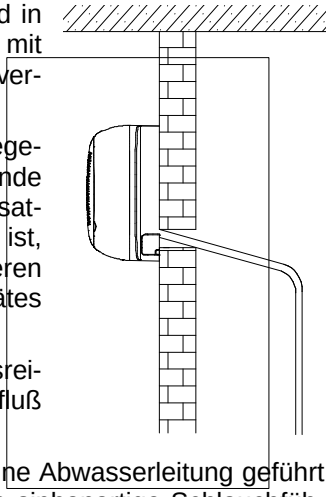
Kondensat

Aufgrund der Taupunktunterschreitung am Verdampfer kommt es während des Kühlbetriebes zur Bildung von Schwitzwasser (Kondensat).

Die Auffangwannen der Innengeräte sind mit einem Kondensatschlauch versehen. Dieser Schlauch benötigt Gefälle, um das Kondensat sicher ableiten zu können.

Kondensatschlauch

Beachten Sie vor der Verlegung des Kondensatschlauches die folgenden Hinweise:



- ◊ Der Kondensatablauf wird in der Regel zusammen mit den Kältemittelleitungen verlegt.
- ◊ Falls durch bauliche Gegebenheiten eine abweichende Führung des Kondensatschlauches erforderlich ist, kann er durch einen anderen Abgang des Innengerätes herausgeführt werden.
- ◊ Achten Sie auf ein ausreichendes Gefälle zum Abfluß *Mindestens 2 %.*
- ◊ Falls das Kondensat in eine Abwasserleitung geführt wird, sehen Sie bitte eine siphonartige Schlauchführung als Geruchsverschluß vor.
- ◊ Beim einem Gerätebetrieb unter 0°C Außentemperatur ist auf eine frostsichere Verlegung zu achten.
- ◊ Der im Lieferumfang enthaltene Kondensatschlauch kann durch handelsübliche Schläuche mit einem Innendurchmesser von 17 mm verlängert werden.
- ◊ Verwenden Sie in jedem Fall geeignete Schlauchschellen.
- ◊ Nach erfolgter Verlegung muß der freie Ablauf des Kondensat überprüft werden.

Einsatz einer Kondensatpumpe

Die als Zubehör mit der EDV-Nr. 1613167 erhältliche Kondensatpumpe fördert das im Innengerät anfallende Kondensat, auch im steigenden Betrieb, zu ungünstig gelegenen Abläufen. Die Pumpe kann innerhalb des Gerätes installiert werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- ◊ Schützen Sie das Gehäuse vor einem direkten Kontakt mit dem Kondensat.
- ◊ Überprüfen Sie die Betriebsspannung der Pumpe auf Übereinstimmung mit der Netzspannung.
- ◊ Schließen Sie die Pumpe fest an die Steuerleitung an.
- ◊ Verwenden Sie den Alarmkontakt zur Abschaltung des Außenteiles.
- ◊ Öffnen Sie nicht das Gehäuse der Pumpe.

Aufbau der Kondensatpumpe

Die Kondensatpumpe besteht aus 2 Komponenten:

Dem Reservoir mit Sensor.

Der Pumpe.

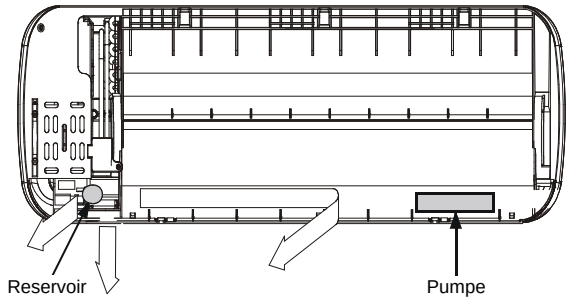
Reservoir mit Sensor

Das Reservoir dient zur Aufnahme des Kondensates. Ein Sensor schaltet die Pumpe bei Erreichen eines bestimmten Wasserstandes ein.

Der elektronische Sensor erlaubt eine Achsdrehung des Reservoirs bis 30°.

Pumpe

Die Befestigung der Pumpe erfolgt mit Hilfe der mitgelieferten selbstklebenden Klettbänder auf der, von hinten gesehenen, rechten Geräterückseite.

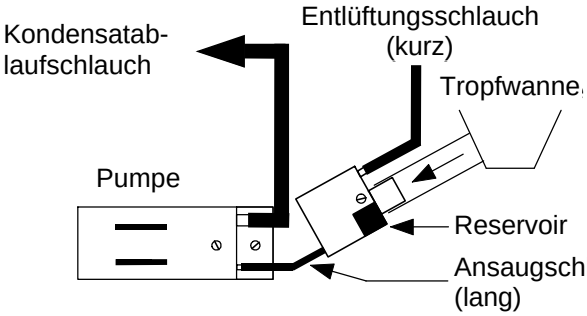


Wasserseitige Verbindungen der Kondensatpumpe

Das Reservoir wird mit dem Anschluß der Kondensattropfwanne des Innengerätes über den mitgelieferten Schlauch (20 mm Ø) verbunden.

Der im Lieferumfang enthaltene Entlüftungsschlauch ist für die korrekte Funktion des Reservoirs zwingend erforderlich.

Das Ende des Entlüftungsschlauches muß mindestens mit der Kondensatwanne auf einer Höhe sein, um ein Überlaufen zu verhindern. Die beigefügte Metalldrahtklammer dient zur vorgeschriebenen, senkrechten Schlauchbefestigung. Vermeiden Sie ein Durchhängen des Schlauches, um einen Lufteinschluß zu verhindern.



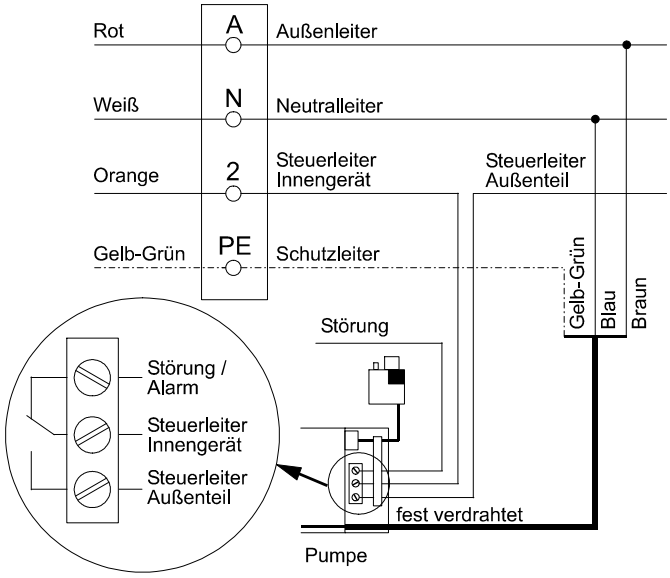
Reservoir und Pumpe werden mit dem langen Ansaugschlauch und der steckbaren Sensorleitung vom Reservoir verbunden. Um einen geräuscharmen Pumpenbetrieb sicherzustellen, sollte der Ansaugschlauch nicht gekürzt werden.

Der 6 mm (Innendurchmesser) dicke Schlauch wird mit einer max. Höhendifferenz von 6 Meter zum Ablauf verlegt.

Wird die Pumpe außerhalb des Gerätes installiert, so darf eine Höhendifferenz von 3 m zwischen Unterkante des Gerätes und der oberhalb montierten Pumpe nicht überschritten werden. Die Führung der Kondensatleitung sollte möglichst senkrecht erfolgen.

Elektrischer Anschluß

Die elektrischen Anschlüsse sind durch autorisiertes Fachpersonal gemäß den einschlägigen Bestimmungen auszuführen. Für die Aufstellung und Inbetriebnahme sind die örtlichen Richtlinien sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.



Unter den Schlauchanschlüssen befindet sich der durch einen abschraubbaren Deckel verschlossene, elektrische Anschlußraum.

Die Pumpe ist mit einem Alarmkontakt ausgerüstet, der das Außenteil abschaltet und zusätzlich eine bauseits zu installierende Stör-/ Alarmmeldung ansteuern kann.

Inbetriebnahme der Pumpe

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen werden kann, ist die Dichtigkeit und Funktion der verlegten Leitungen zu überprüfen.

Hierzu wird Wasser in die Kondensatauffangwanne gegossen, bis die Pumpe durch das Reservoir eingeschaltet wird. Nur bei der Erstinbetriebnahme oder nach langen Stillstandszeiten arbeitet die Pumpe, bis sie sich mit Wasser gefüllt hat, sehr geräuschvoll.

Nachdem das Wasser aus dem Reservoir gepumpt worden ist, schaltet die Pumpe selbsttätig ab.

Wird bei der Inbetriebnahme aufgrund vibrierender Schläuche eine Geräuschentwicklung festgestellt, sind die Schläuche durch Schaumstoffschläuche zu isolieren. Bei Verwendung von diffusionsdichten Wärmedämmschläuchen wird zusätzlich eine Tropfwasserbildung vermieden.

Vorbereitung der Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Dichtigkeitskontrolle ist die Vakuumpumpe mittels der Manometerstation an den Ventilanschlüssen des Außenteiles (siehe Kapitel „Dichtigkeitskontrolle“) anzuschließen und ein Vakuum zu erzeugen.

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes und nach Eingriffen in den Kältekreislauf, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt und im Inbetriebnahmeprotokoll dokumentiert werden:

- ◊ Prüfung aller Kältemittelleitungen und Absperrventile, bei Stillstand des Gerätes, mit Lecksuchspray oder Seifenwasser auf Dichtigkeit.
- ◊ Prüfung der Verbindungsleitungen auf versehentliches Vertauschen von Saug- und Einspritzleitung.
- ◊ Prüfung der elektrischen Steuerleitung auf korrekte Zuordnung der Klemmen mit den zugehörigen Kältekreisen.
  Falsche Zuordnung von Steuerleitung und Kältekreis kann einen Defekt der Kompressoren zur Folge haben.
- ◊ Prüfung der Kältemittelleitungen und der Dämmung auf Beschädigungen.
- ◊ Prüfen der elektrischen Verbindungen zwischen den Innengeräten und dem Außenteil auf richtige Polarität.
- ◊ Prüfung aller Befestigungen, Aufhängungen etc. auf ordnungsgemäßen Halt und korrektes Niveau.

Überschreitet die einfache Länge der Kältemittelleitung eine Länge von 5 Metern, so ist der Anlage zusätzlich Kältemittel hinzuzufügen.

Kältemittelnachfüllung

Die für den Betrieb der Anlage erforderliche Kältemittelmenge befindet sich im Außenteil. Lediglich bei Kältemittelleitungen von über 5 Metern einfacher Länge je Kreis muß Kältemittel, entsprechend der nachstehenden Tabelle, ergänzt werden:

Leitungslänge	Füllmenge pro Meter
Bis einschließlich 5 m	——
5 m bis max. 15 m	30 g/m

1. Entfernen sie die Vakuumpumpe und schließen Sie den Füllzylinder an.
2. Stellen Sie den geöffneten Zylinder auf eine Waage und kalibrieren Sie die Waage auf Null.
3. Entlüften Sie den Schlauch in Höhe des Manometerverteilerrohres.
4. Legen Sie nach der obigen Tabelle die Füllmenge fest und öffnen Sie die Saugdruckseite des Manometers, um mit dem Füllvorgang zu beginnen.
5. Schließen Sie das Manometerventil bei Erreichen der festgelegten Menge.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme hat entsprechend der Bescheinigung über die Inbetriebnahme zu erfolgen und ist entsprechend zu dokumentieren.

Funktionskontrolle und Testlauf

Nachdem alle Bauteile angeschlossen und geprüft worden sind, kann die Anlage in Betrieb genommen werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktionen ist vor der Übergabe an den Betreiber eine Funktionskontrolle durchzuführen, um eventuelle Unregelmäßigkeiten während des Gerätebetriebes zu erkennen. Die Funktionskontrollen werden über die Innengeräte gestartet. Sämtliche Innengeräte laufen für den Test im normalen Kühlbetrieb.

Prüfen Sie die folgenden Punkte:

- ◊ Dichtigkeit der Kältemittelleitungen.
- ◊ Gleichmäßiger Lauf der Kompressoren und der Ventilatoren.
- ◊ Abgabe kalter Luft an den Innengeräten und erwärmter Luft am Außenteil.
- ◊ Funktionsprüfung aller Innengeräte und aller Programmabläufe.
- ◊ Kontrolle der Oberflächentemperatur der Saugleitung und Ermittlung der Verdampferüberhitzung.
  Halten Sie zur Temperaturmessung das Thermometer an die Saugleitung und subtrahieren Sie von gemessenen Temperatur die am Manometer abgelesene Siedepunkttemperatur.
- ◊ Dokumentation der gemessenen Temperaturen im Inbetriebnahmeprotokoll.

Die Inbetriebnahme der einzelnen Kreise muß nacheinander und stets in der unten beschriebenen Reihenfolge erfolgen.

1. Nehmen Sie die Verschlußkappen von den Absperrventilen der Einspritz- und Saugleitung.
2. Beginnen Sie die Inbetriebnahme, indem Sie die Absperrventile des Außenteiles durch Drehen mit einem Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn kurzzeitig öffnen, bis auf dem Manometer ein Druck von ca. 2 bar angezeigt wird.
3. Überprüfen Sie die Dichtigkeit der erstellten Verbindungen mit Lecksuchspray oder geeigneten Geräten.
   Sind Undichtigkeiten festgestellt worden, ist die fehlerhafte Verbindung neu zu erstellen. Eine erneute Vakuumerstellung und Trocknung ist zwingend erforderlich! Beachten Sie auch die fehlenden Menge Kältemittel.
4. Haben keine Leckagen festgestellt, öffnen Sie die Absperrventile bis zum Anschlag.
5. Schalten Sie den bauseitigen Hauptschalter bzw. die Sicherung ein.
6. Stellen Sie die Solltemperatur am Innengerät mittels der Fernbedienung auf einen niedrigeren Wert als die vorhandene Raumtemperatur ein.
7. Schalten Sie mit der Taste COOL den Kühlmodus ein.

Bedingt durch die Einschaltverzögerung des Außenteiles läuft der Kompressor des zu prüfenden Kältekreises erst einige Minuten später an.

8. Prüfen Sie während des Testlaufes alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion und korrekte Einstellung.
9. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung des Innengerätes anhand der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen.
   Timer, Temperatureinstellungen, Lüftungsbetrieb und Entfeuchtungsbetrieb.
10. Messen Sie die Überhitzung, Außen-, Innen–, Ausblas-, und Verdampfungstemperaturen und tragen Sie die Meßdaten in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.
11. Verfahren Sie bei allen anderen Kältekreisen wie zuvor beschrieben.
12. Entfernen Sie die Manometerstation und bringen Sie alle zuvor demontierten Teile wieder an.
    Achten Sie auf das Vorhandensein der Dichtungen in den Verschlußkappen.

Abschließende Maßnahmen

1. Machen Sie den Betreiber mit der Anlage vertraut
2. Übergeben Sie ihm die ausgefüllte Bescheinigung über die Erstinbetriebnahme.

Umwelt und Recycling

Wichtiger Hinweis zum Recycling!

Eingriffe in den Kältekreislauf darf nur ein Fachunternehmen vornehmen. Dadurch ist gewährleistet, daß auch bei Reparaturen kein Kältemittel in die Umwelt gelangt.

Sowohl das Kältemittel als auch die Anlagenteile unterliegen besonderen Bedingungen bei der Entsorgung.

Das eingesetzte Kältemittel gehört zu den sogenannten Sicherheitskältemitteln. Das bedeutet, daß Mengen, die im Fall einer Beschädigung frei werden, keine Verletzungen an den Atmungsorganen von Menschen oder Tieren verursachen.
Die Berührung mit flüssigem Kältemittel kann dennoch zu Erfrierungen auf der Haut führen!

Kundendienst und Gewährleistung

Das Gerät wurde werkseitig in einem Testlauf mehrfach auf seine einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch Störungen auftreten, die nicht durch den Betreiber (Siehe Kapitel „Störungsbeseitigung“) zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner.

Bescheinigung über die

Stand 01/2003

? **Erstinbetriebnahme** ? **Wiederinbetriebnahme** eines REMKO - Raumklimasystems

Gerätedaten	**Außenteil**	**Innengerät A**	**Innengerät B**	**Innengerät C**	**Innengerät D**
Gerätetyp	RKS AT	RKS IT	RKS IT	RKS IT	RKS IT
Gerätenummer					
KM-Leitungslänge/-höhe	———	m/ m	m/ m	m/ m	m/ m
Ölhebebögen	———	Stück	Stück	Stück	Stück
Zusätzliche Füllmenge	———	g	g	g	g
Kondensatpumpe	———				

Betreiber	**Name:**
Straße:	**PLZ, Ort:**
Telefon / Telefax:	**Aufstellungsort:**

Prüfung der Kältekreise			**A**	**B**	**C**	**D**	**Ergebnis**
Sichtprüfung:	Aufstellung von Außenteil und Innengerät						☑ gut ☒ schlecht
	Lamellentauscher, Dämmung, Leitungen						☑ gut ☒ schlecht
	Elektr. Absicherung Typ	A					☑ gut ☒ schlecht
	Elektr. Netz-/Steuerleitung (Cu mm²/mm²)		/	/	/	/	☑ gut ☒ schlecht
Dichtigkeitsprüfung:	Vakuum	mbar					☑ gut ☒ schlecht
	Überdruck	mbar					☑ gut ☒ schlecht
Zus. Vorbereitungen:	Kältemittelnachfüllmenge	g					☑ gut ☒ schlecht
	Absperrventile geöffnet	Einsp. / Saug.	/	/	/	/	☑ gut ☒ schlecht
Funktionsprüfung:	Kondensatabläufe, -pumpe(n)						☑ gut ☒ schlecht
	Kühlbetrieb						☑ gut ☒ schlecht
Betriebsprüfung:	Verdichter- / Ventilatorbetrieb		/	/	/	/	☑ gut ☒ schlecht
Meßprüfungen:	Raum- / Ausblastemperatur	°C / °C	/	/	/	/	☑ gut ☒ schlecht
	Sauggastemp. / Überhitzung	°C / K	/	/	/	/	☑ gut ☒ schlecht
	Spannung	V					☑ gut ☒ schlecht
	Nennstrom	A					☑ gut ☒ schlecht

Bemerkung:

? Das oben genannte Raumklimasystem wurde ohne Beanstandungen in Betrieb genommen.
? Der Betreiber wurde eingewiesen und die Betriebsanleitung ausgehändigt.
? Eine Inbetriebnahme konnte aus oben aufgeführten Gründen nicht erfolgen.

Ausführendes Unternehmen:

Firma:	Stempel und Unterschrift
Straße:	
PLZ, Ort:	

Datum _____ Unterschrift Betreiber _____ Unterschrift Inbetriebnehmer / Monteur

Verwahren Sie diese Bescheinigung für eventuelle, spätere Gewährleistungsansprüche.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

32791 Lage • Im Seelenkamp 12
32777 Lage • Postfach 1827
Telefon (0 52 32) 606 - 0
Telefax (0 52 32) 606260